NATIONAL GEOGRAPHIC

NATIONAL GEOGRAPHIC

مــارس 2014 العدد 86



9 معلومات غريبة عن التنانين

3/2014 الثمن: 10 جنيهات
6 221133 320108

المحتويات

CONTENTS:
© NASA/JPL/CALTECH/NATIONAL GEOGRAPHIC STOCK (SPACE); DOUG PERRINE/SEAPICS.COM (FISH); PAUL NICKLEN / NATIONAL GEOGRAPHIC STOCK (BEAR); KEVIN SCHAFER/CORBIS (PLANT).

صورة الغلاف

صورة تخيلية لأحد التنانين كما تخيله أحد الرسامين.

© MICHAEL SELEZNEV / ALAMY

NATIONAL GEOGRAPHIC

NATIONAL GEOGRAPHIC الشباب

مجلة علمية شهرية للشباب تصدر عن شركة نهضة مصر للصحافة والإعلام بترخيص من الجمعية الجغرافية الوطنية الأمريكية.

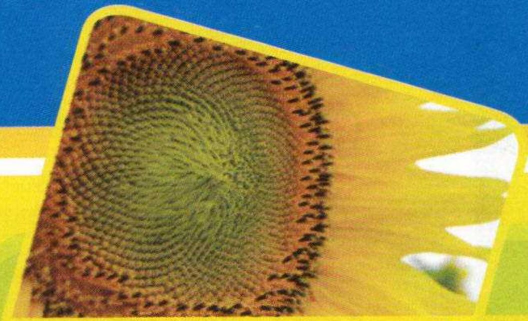
طبعت بمطابع نهضة مصر

نهضة مصر للصحافة والإعلام

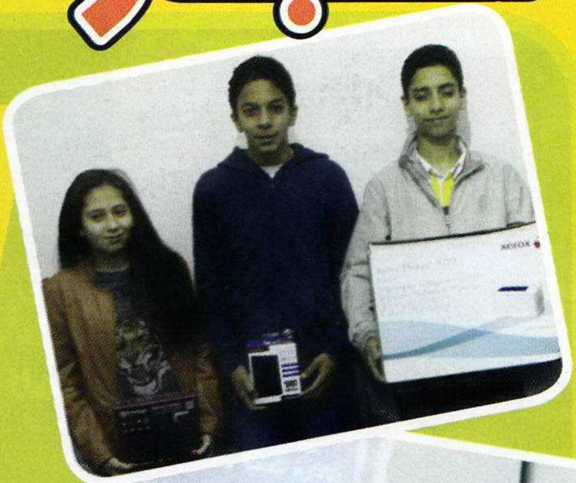
رقم الإيداع: 12778/2007 الترقيم الدولى: ISSN 1687-6350-86

التحرير والمراسلات:
ص.ب. 6 إمبابة - الجيزة - مصر - رمز بريدى 12411
Tel:+(202)33042682 - Fax:+(202)33042681 • ng@nahdetmisr.com

خدمة العملاء:
customerservice@nahdetmisr.com
16766 (داخل جمهورية مصر العربية)
رقم الشكاوى: 01065676015 من 9 صباحًا إلى 6 مساء
للإعلان: تليفون: 33042682(202)+ • فاكس: 33042681(202)+



حفل توزيع جوائز مسابقة بطاقات المعلومات بمعرض الكتاب





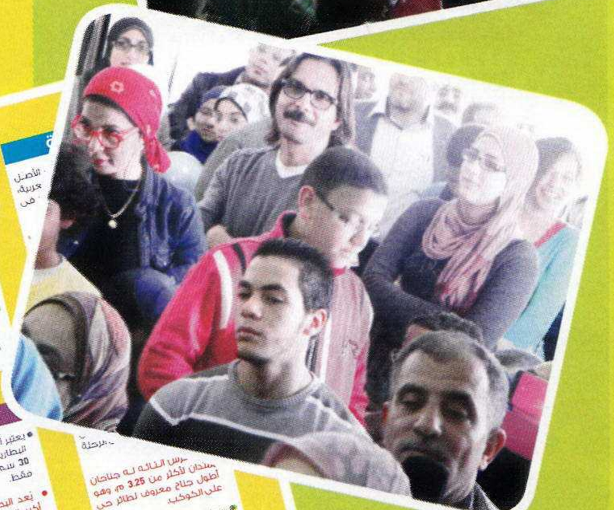


وسط عدد كبير من أصدقاء المجلة فى الجناح الخاص بشركة «نهضة مصر» فى معرض الكتاب الأخير، أقيم حفل توزيع جوائز مسابقة «بطاقات المعلومات»، وتحدث كثير من قراء المجلة فى البداية عن اقتراحاتهم وتوقعاتهم للمجلة خلال الفترة القادمة، ثم ألقى د. «خالد سعد» محاضرة قصيرة عن تاريخ «مصر» لنكتشف أنه يمتد لما يزيد عن نصف مليون عام من الحضارة.

وفى النهاية وسط هذا الحضور الكثيف تم سحب أسماء الفائزين فى المسابقة، وتسليم الجوائز لهم، وفاز بالجوائز العينية كل من:

1. عمر حاتم السيد هانى (طابعة Printer).
2. زينة أشرف صبرى (كمبيوتر لوحى Tablet).
3. يوسف ياسر عزت (قرص تخزين صلب Hard Disk).

بينما فاز عدد آخر من الأصدقاء باشتراكات سنوية ونصف سنوية.. نأمل أن نلتقى بكم فى مسابقات قادمة فى القريب.





مدينة من جليد



أنشأ نحّاتون روسيون مدينة من الجليد فى حديقة «سوكولنيكى» بالعاصمة الروسية «موسكو»، وهى تتكون من منازل وأثاث ومنحوتات وآلات موسيقية وتماثيل تزدان بأضواء مختلفة ليلاً، إضافة إلى بناء هرم جليدى وفى داخله مومياء تشبه الفرعون «رمسيس الثانى»، التى حظيت باهتمام الزوار.

ومن المقرر أن تبقى المدينة الجليدية – التى تشهد إقبالاً كبيرًا من جانب الأطفال – مفتوحة أمام الزوار إلى حين ارتفاع درجات الحرارة فى «موسكو».

طفل يتسلق
أعلى قمة أمريكية



فى مغامرة رائعة وبعد مجهود كبير نجح الطفل الأمريكى «تايلر أرمسترونج» Tyler Armstrong البالغ من العمر 9 سنوات فى تسلق قمة «أكونكاجوا»، وهى أعلى قمة فى القارة الأمريكية، وتقع على ارتفاع 7000 متر فى سلسلة جبال «الأنديز» Andez، وقد وصل إلى القمة برفقة والده وخبراء فى تسلّق الجبال، وحطم بذلك الرقم القياسى لتسلق القمة الواقعة غرب «الأرجنتين».

وكتبت والدة المتسلق على الموقع الإلكترونى للرحلة: «أنا فخورة جدًا به، لقد اطمأن قلبى الآن.. لكن القلق سيعود إذا واصل حس المغامرة هذا».



ضربة
نجم



يدير **علماء الفلك** عدسات مناظيرهم ليشاهدوا جمال **درب اللبانة** اللانهائى.. لكنهم أثناء ذلك يكتشفون الكثير من المعلومات الغريبة والرائعة.

كن كروسويل

تصوير: والى بالوشكا

مجرتنا الهائلة

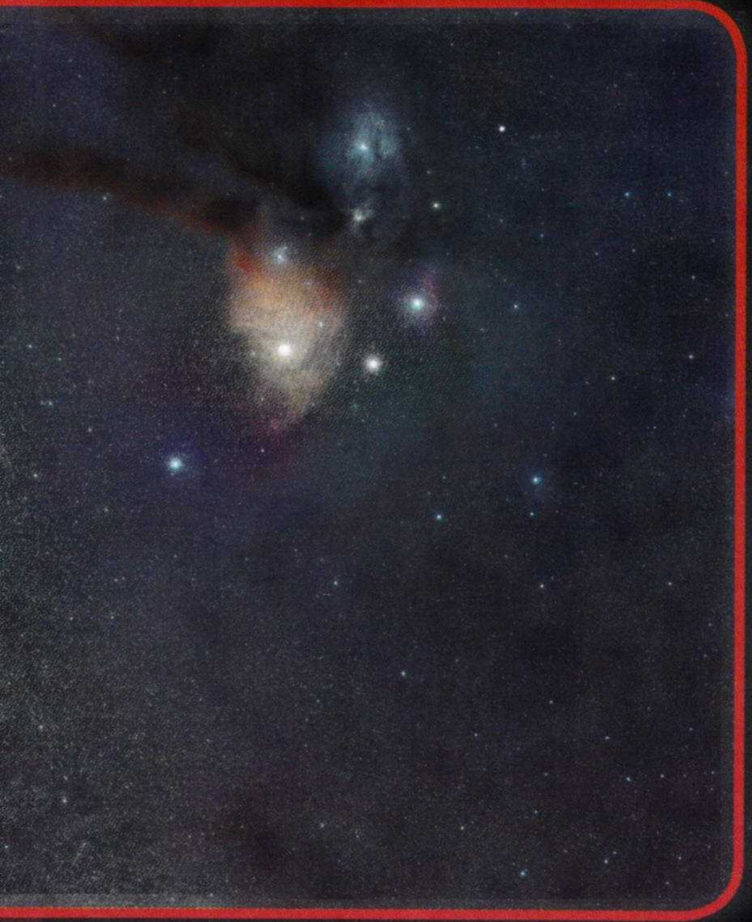
من الصعب أن تتواضع وأنت تعيش فى مجرة Galaxy درب اللبانة Milky Way، فمجرتنا أكبر وأضخم وأكثر إشراقًا من أغلب المجرات الأخرى من وجهة نظرنا، حيث بإمكانك أن ترى قرص درب اللبانة المرصع بالنجوم بالعين المجردة وبالمناظير المقربة (التلسكوبات)، وتمتد المجرة عبر 120 ألف سنة ضوئية Light Year، ويحيط بها قرص آخر مكون فى معظمه من غاز الهيدروجين تم كشفه بالمناظير التى تعمل بالموجات الكهربائية Radio Telescopes، ومن حول ذلك توجد هالة ضخمة من المادة المظلمة Dark Matter التى تحيط بكل شىء، ورغم أنها لا تصدر ضوءًا فإن هذا التكوين المظلم يزن أكثر بكثير من درب اللبانة ومليارات النجوم Stars التى توجد بها؛ مما يعطى المجرة حجمًا يصل إلى ترليون أو ترليونى كتلة الشمس.. ومجرتنا ضخمة للغاية لدرجة أن الكثير من المجرات الأصغر حجمًا تحوم حولها مثل الأقمار التى تدور حول كوكب عملاق.

نتيجة لحجمها الضخم؛ يمكن لمجرة درب اللبانة أن يوجد بها كوكب واحد على الأقل يصلح للحياة الذكية؛ فالمجرات العملاقة مثل درب اللبانة ومجرة «أندروميدا» Andromeda القريبة منها، لديها القدرة على صنع كميات هائلة من المواد الغنية بالحديد والأكسجين والسليكون والمغنيسيوم وعناصر أخرى أثقل من الهيليوم والاحتفاظ بها، وهذه العناصر الثقيلة هى اللبنة الأساسية للكواكب الأرضية Terrestrial Planets.

العناصر الثقيلة ضرورية للحياة، فغاز الأكسجين نتنفسه على سبيل المثال، بينما الكالسيوم يوجد فى عظامنا، والحديد يتم حمله على كريات الدم الحمراء، وعندما ينفجر النجم فى المجرات الصغرى ينطلق هذا الخام الحيوى فى الفضاء بسرعة ملايين الكيلومترات فى الساعة، ثم يُفقد.. ولكن فى مجرة درب اللبانة تصادف هذه العناصر غازات بين النجوم والغبار الكونى، وتمسكها قوة جاذبية Gravity المجرات، هذه العقبات تبطئ سرعتها لتدخل فى تكوين السحابات الكونية Gas Clouds، لتتكون أجيال جديدة من النجوم والكواكب، وهذا ما حدث قبل 4.6 مليار سنة، عندما ظهرت الشمس والأرض من سديم نجمى اختفى الآن.

ولأننا نقيم داخل مجرة درب اللبانة؛ فما نعرفه عن شكلها الكلى أقل مما نعرفه عن المجرات الأخرى من حولنا للمجرة، مثلما يحدث عندما لا نمتلك مرآة فنستطيع أن نعرف وجوه أصدقائنا أكثر مما نعرف وجوهنا، ورغم ذلك ففى العقد الماضى اكتشف علماء الفلك العديد من الاكتشافات عن مجرتنا، ومن بينها اكتشاف وجود ثقب أسود هائل Black Hole فى قلب المجرة.

كل نجم فى مجرة درب اللبانة يدور حول هذا الثقب الأسود، الذى أطلق عليه العلماء «ساجيتاريوس أ» Sagitarrius A واختصاره SGR A، وتستكمل الشمس التى تبعد عنه 27000 سنة ضوئية دورانها حوله مرة كل 230 مليون سنة، وفى خلال سنة ضوئية واحدة يدور حول هذا الثقب الأسود أكثر من 100 ألف نجم ترتبط به ارتباطًا قويًا بسبب جاذبيته الهائلة، وبدراسة مدارات تلك النجوم حول SGR A اكتشف العلماء أنه يزن 4 ملايين كتلة الشمس، ويعتبر ذلك أكثر ضخامة مما اعتقده العلماء قبل 10 سنوات.



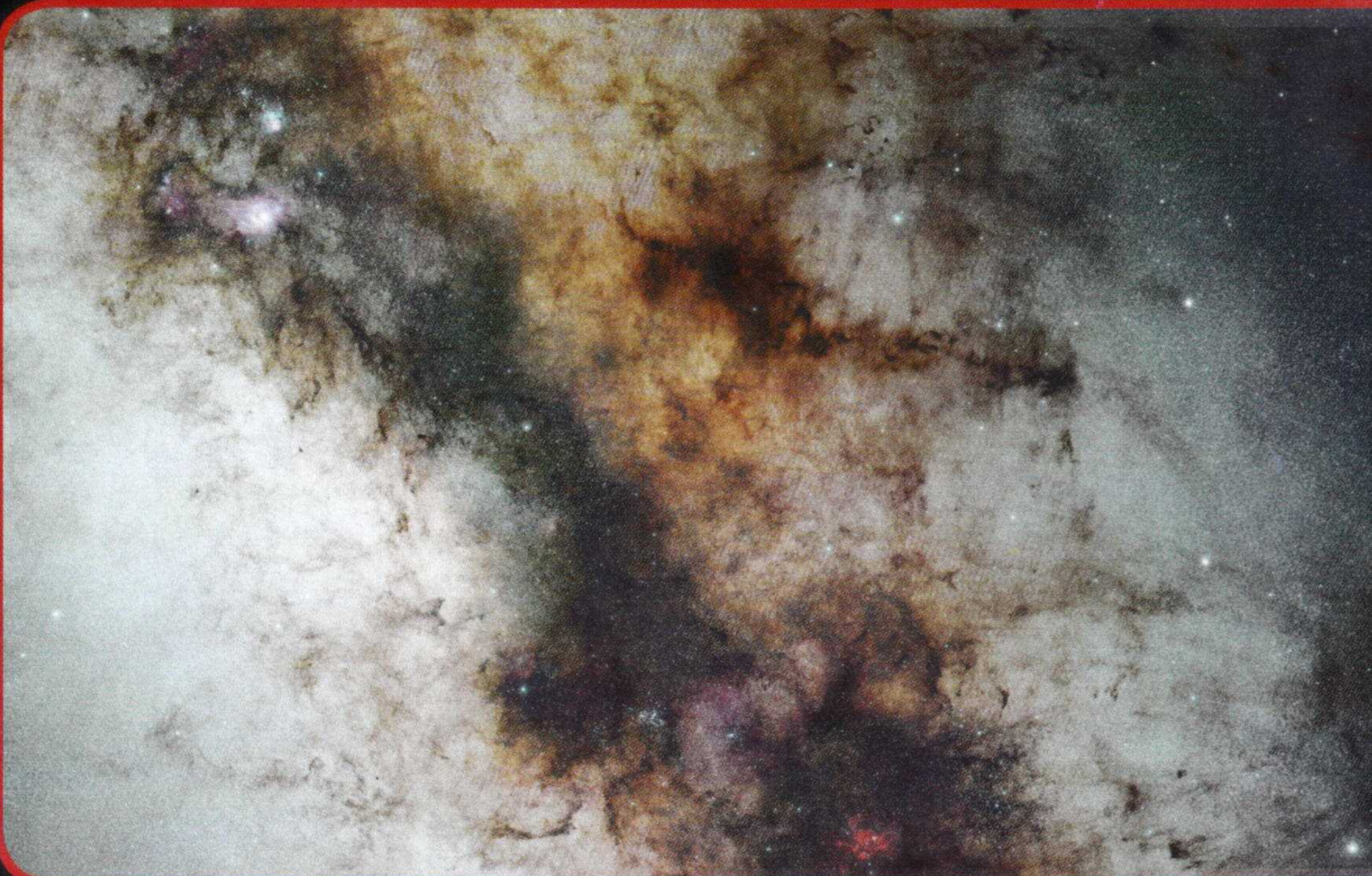
الثقب الأسود

من وقت لآخر يبتلع الثقب الأسود قليلاً من الغازات وأحد الكواكب الضالة فى الفضاء أو حتى نجمًا كاملاً، وتشتعل حرارة الكوكب بفعل الاحتكاك والجاذبية لتصل إلى درجات حرارة عالية، فتنطلق دفقات من الأشعة السينية X-Rays، والتى تضيء سحب الغازات من حولها وتحفظ سجلاً عن النجوم السابقة التى التهمها الثقب الأسود، فمثلاً فى سنة 2004 سجل العلماء صدى بالأشعة السينية تنطلق بسرعة الضوء تشير إلى أن شيئًا قد سقط فى الثقب الأسود منذ حوالى 350 عامًا، وافترض العلماء من خلال كثافة الأشعة أن هذا الجسم كان يزن وزن كوكب صغير.

الغريب أن الثقب الأسود يقذف النجوم بعيدًا عنه أيضًا على عكس ما قد يعتقد الكثيرون، ففى سنة 2005 سجل علماء الفلك نجمًا يتحرك بسرعة شديدة على بعد 200 ألف سنة ضوئية من مركز المجرة، ويقول «وارن براون» Warren Brown من مركز «هارفارد سميثسونيان» للفيزياء الفضائية: «كان ذلك بمحض المصادفة».

كان «براون» يبحث عن نجوم سابحة متبقية من مجرات أصغر فى مدار درب اللبانة الجاذب، عندما وجد نجمًا من مجرة «هايدرا» Hydra ينطلق بسرعة 709 كيلومترات فى الثانية، أو 2.6 مليون كيلومتر فى الساعة تقريبًا.. وبهذه السرعة سوف يهرب من قوة المجرة الجاذبة، ويسبح فى الفضاء بين المجرات، وبحلول سنة 2010 كان «براون» وعلماء آخرون قد اكتشفوا 15 نجمًا أخرى لها سرعة فائقة.

فى عرض مذهل ورائع للقدرة على التنبؤ العلمى كان «جاك هيلز» Jack Hills من معمل «لوس ألاموس» الوطنى فى «نيو مكسيكو» قد تنبأ بهذه الظاهرة سابقًا، حيث يقول: «كنت مندهشًا أن الاكتشاف استغرق وقتًا طويلاً ليظهر، ولكننى سعدت بذلك حقًا».. ففى ورقة علمية قدمها عام 1988، كتب «هيلز» أنه إذا اقترب نجمان وهما يدوران حول بعضهما من الثقب الأسود SGR A سيقع أحد النجمين فى الثقب الأسود ويدخل فى مدار أضيق حوله، وسيفقد بسبب ذلك كمية هائلة من الطاقة.



© ESO/NATIONAL GEOGRAPHIC STOCK

عند حافة المجرة

لأن قوانين الفيزياء تنص على أن الطاقة تظل موجودة مهما اختلفت صورتها – فالطاقة لا تفنى ولا تستحدث من عدم – فإن النجم الآخر سوف يكتسب طاقة هائلة، ويحلق بعيدًا عن الثقب الأسود بسرعة رهيبة.. يقول «براون»: «خلال سنوات مجرة درب اللبانة الطويلة، من المحتمل أن الثقب الأسود قد طرد ملايين النجوم من المجرة بهذه الطريقة».

رغم العنف الذى يحاصر الثقب الأسود فإن جوهر المجرة مكان خصب للغاية، فالنجوم تجتمع بقوة فى منتصفها فتكون العناصر الثقيلة الواهبة للحياة كثيفة فيها، وحتى قرب شمسنا التى تعتبر نجمة صفراء زاهية تقع فى منتصف المسافة بين الثقب الأسود وحافة المجرة، هناك الكثير من النجوم الوليدة التى تمتلك أقراصًا من الغازات والغبار تدور حولها، وتعيش تلك النجوم لملايين السنين، وهى مدة كافية لميلاد الكواكب.

فى المقابل فإن إمكانية بقاء الكواكب عند حافة المجرة قليلة بالنسبة لمركزها، ففى العام الماضى رصد العالم الفلكى «شيكاكو ياسوى» Chikako Yasui فى المرصد الفلكى الوطنى فى «اليابان» وزملاؤه ميلاد 111 نجمًا جديدًا خارج درب اللبانة، وهى تبعد عن مركز المجرة ضعف المسافة التى تبعدها الشمس تقريبًا، ولدى تلك النجوم الصغيرة مخزون ضئيل من العناصر الثقيلة، فهى تحتوى على أكسجين يساوى 20% فقط مما يوجد فى الشمس.

تبلغ تلك النجوم من العمر نصف مليون سنة، ورغم أنك قد تظن أنه وقت طويل للغاية، فإنه يعتبر بقياس عمر النجوم مرحلة الطفولة المبكرة، والكثير من تلك النجوم البعيدة عنا للغاية قد فقد أقراص صنع الكواكب من الغازات والغبار التى من المفترض أن تحيط به، وعندما لا تتواجد أقراص لن تتواجد الكواكب، وإذا لم توجد كواكب فلن توجد حياة، ويقول الكاتب العلمى «إيان أونيل» Ian O'Neill فى مدونته الفلكية «أستروانجين» Astroengine: «إن الحياة صعبة عند حافة المجرة بالفعل»، وتقدم النجوم التى تحتوى على كميات أقل من الأكسجين والحديد معلومات مهمة عن ميلاد المجرة ذاتها.

فهذه النجوم التى تسكن فى هالة النجوم وسط المئات من النجوم الأخرى تمتد فوق وتحت قرص المجرة، ولها عمر طويل للغاية، حتى إنها تشكلت قبل أن يتسنى لأجيال سابقة من النجوم فرصة إنتاج العناصر الثقيلة؛ لذلك فإن الهالة الطبيعية تحتوى فقط على 3% من نسبة الحديد فى الشمس.

عادة ما يؤرخ علماء الفلك حول العالم عمر هالة النجوم Stellar Halo وبالتالى يؤرخون عمر المجرة بأكملها عن طريق دراسة التكتلات الكروية، وهى تجمعات ساطعة مكوَّنة من مجموعات قديمة جدًا من النجوم، ولكن قياس عمر تلك النجوم يعتمد على نظريات حول كيف تعيش وتموت النجوم.

لحسن الحظ توجد طريقة أخرى لقياس عمر المجرة، فبينما كانت «آنا فريبل» Anna Frebel طالبة للدراسات العليا فى جامعة «أستراليا» الوطنية بدأت فى البحث عن نجوم فردية فى الهالة النجمية، وتقول «فريبل»: «كنت أريد أن أجد هذه النجوم لأننى أرغب فى النظر إلى الماضى».. وتعمل «فريبل» الآن فى مركز «هارفارد سميثسونيان» للفيزياء الفلكية، وفى سنة 2005 اكتشفت نجمة فى الهالة النجمية فى كوكبة «الميزان» Libra مكوَّنة من 0.001 من محتوى الحديد لدى الشمس، وهو محتوى قليل بالنسبة لمستويات الهالات، وبذلك فهو يشير إلى أنها يمكن أن تكون قد صدرت من انفجار نجم واحد فقط، ولكن بخلاف نجوم السوبرنوفا Supernovae الأخرى، انبعث من هذا النجم العديد من العناصر الأثقل بكثير من الحديد، مثل الثوريوم واليورانيوم المشع.

بالنسبة إلى «فريبل» كانت هذه نجمة حظ بالتأكيد؛ فهذه العناصر المشعة تتحلل بنسبة ثابتة، وبمقارنة نسب التحلل التى تحدث فى وقتنا الحالى استطاعت أن تقيس عمر تلك النجمة بحوالى 13.2 مليار عام، ورغم أن هذا الرقم تقريبى بنسبة 2 أو 3 مليارات سنة، فهى تتفق مع الأعمار التى حسبها العلماء بدراسة الحشود الكروية، والتى تفترض أن مجرة درب اللبانة أصغر بقليل من الكون ذاته، والذى يصل عمره إلى 13.7 مليار سنة.. يبدو أن مجرتنا بنجومها التى لا تحصى لم تضيع وقتًا طويلاً قبل أن تتكون لتتيح لنا الحياة على سطح أحد كواكبها.. كوكب الأرض.



الانفجار الساطع

أكثر النجوم المتفجرة لمعانًا خلال الـ 400 سنة الأخيرة يشبه عقدًا كونيًا من اللؤلؤ، وقد شوهد ذلك النجم عام 1987 بين عباب هائل من الغاز فى سديم النجوم فى سحابة «ماجلان» الكبرى Magellanic Clouds.. وتُظهر صور تلسكوب «هابل» Hubble الفضائى أنه بينما اختفت النجوم المتفجرة على مر الزمن، ظلت بقايا الانفجار تصطدم بحلقة من المواد خرجت قبل آلاف السنين من النجم المحتضر، لتنتج أشعة سينية لتنير الحلقة.

فى عام 2011 كانت البقايا فى منتصف الحلقة - وقطرها سنة ضوئية تقريبًا - تشتعل بقوة أكبر بكثير مما توقع العلماء، بينما دخل النجم المتفجر فى مرحلة جديدة من أفول النجم، وتتدلى بقايا النجوم المتفجرة منذ عدة قرون مضت وتنفجر بالموجات الناتجة عن الارتطام وقد تلونت بالألوان الوردية، وبسرعة تزيد عن 17 مليون كيلومتر فى الساعة، معلقة فى سحابة «ماجلان» الكبرى مثل الألعاب النارية التى تضىء صفحة السماء.

أحجار ميلادك

حجر ميلادك يحمل الكثير من الأسرار عنك.

كاثرين د. هيوز

هذا موضوع للمتعة.. لا تأخذه بجدية.







يناير



العقيق Garnet

يعبر عن الولاء والوفاء

لا يستطيع أحد أن يصفك إلا بالصديق الصدوق، حيث تقف بجوار من تحب إذا تعثر، ودائمًا يمكنك الإصغاء عندما يرغب الآخر فى التحدث.



أساطير قديمة

يعتقد البعض أن العقيق يقى الإنسان من التسمم والجروح، وكذلك من الكوابيس المفزعة.

حقائق راسخة

يمكنك العثور على العقيق فى القنوات والمجارى المائية، حيث ينحر الماء الصخور لتخرج منها الأحجار الكريمة، وقبل صقله يبدو العقيق كحصى صغيرة، وتتنوع ألوانه بين الأسود والأحمر، والأكثر ندرة منهما هو الأخضر، بينما بعض أحجار العقيق عديمة اللون.

فبراير



الأميتست Amethyst

يعبر عن الإخلاص والصدق

لا يمكنك أن تكون بوجهين أو بقلبين، دائمًا تسدى نصائحك للأصدقاء والأسرة بكل إخلاص وصدق.



أساطير قديمة

يظن البعض أن لهذا الحجر قوى طيبة، حيث يساعد الناس على اليقظة والتفكير بصفاء، ويطرد المخاوف، ويجلب النصر فى المعارك.

حقائق راسخة

تبدو كأحجار مجوفة قبيحة من الخارج، ولكن عندما يتم شقها تظهر أحجار «الأميتست» بشكلها متنوع الألوان من البنفسجى الفاتح إلى الأرجوانى الداكن، وقديمًا اقتصر التحلى بهذا الحجر على العائلة الملكية.



مارس



الزبرجد Aquamarine

يعبر عن الشجاعة والجرأة

دائمًا تواجه مثيرى الشغب، سواء كانوا يضايقونك أنت شخصيًا أو أحد معارفك، فلم تكن أبدًا جبانًا.



أساطير قديمة

اعتقد الناس قديمًا أن الزبرجد يحمى البحارة وسفنهم من كوارث البحر، كما يشفى أمراض المعدة والكبد والفكين والحلق، كما يعتقد البعض أن الحجر الكريم ترياق للسم.

حقائق راسخة

الزبرجد هو أحد أنواع معادن الزمرد، ويتنوع لونه من الأزرق المخضر إلى الأزرق الداكن الأكثر ندرة والأغلى ثمنًا، وقد يزن بعض هذه البلورات أكثر من 100 كيلوجرام.



إبريل



الماس Diamond

يعبر عن الحب الدائم

تستطيع دائمًا تجاوز أى جدل مع أحد أصدقائك أو أفراد عائلتك، فأنت لا تستطيع حمل الضغينة لأى أحد.

أساطير قديمة

ربط الناس الماس بالرومانسية والغموض والسلطة والسحر، ويعتقد البعض أنه مصنوع من ومضات البرق.

حقائق راسخة

يتكون الماس من بلورات الكربون المدفونة فى أعماق الأرض تحت الضغط، ويظل الماس هو أقوى المواد التى تتكون طبيعيًا على سطح الأرض.







مــايــو



الزمرد Emerald

يعبر عن الحب النقى

عواطفك صافية تجاه من تحب، ولا تشعر بالحرج من عناق والديك أمام أصدقائك.



أساطير قديمة

اعتقد الناس أنه يمكن للزمرد صهر عين الثعبان ووقف النزيف وشفاء الحمى، كما يساعد عينيك على الاسترخاء إذا نظرت من خلاله، بالإضافة لاعتقادهم أنه يحمل قوى خفية للتنبؤ بالمستقبل.

حقائق راسخة

يمكن العثور على الزمرد فى الأحجار، أو فى الصخور ذات الحبيبات الدقيقة، وهو أحد أنواع المعادن كالزبرجد، ويتميز باللون الأخضر بكافة درجاته من الفاتح وحتى الداكن.

يونيــو



اللؤلؤ Pearl



يعبر عن البراءة

بالنسبة لك لا متعة تفوق أن تكون طفلاً يلهو ويلعب، فلست متعجلاً لأن تكبر.

أساطير قديمة

اعتقد البعض أن للؤلؤ صفات سحرية، وقد صدر قديمًا قانون يجعل الأغنياء وذوى النفوذ فقط هم من يمكنهم امتلاك والتحلى بتلك الأحجار الكريمة.

حقائق راسخة



هو حجر الميلاد الوحيد الذى يتكون بواسطة كائنات حية هى المحار والأصداف، فإذا وجدت حبة رمل طريقها إلى قلب المحارة، فإنها تبدأ فى تغطيتها بطبقات من مادة لامعة، وبعد عدة سنوات تتحول حبة الرمل إلى لؤلؤة متألقة.

يـوليـو



الياقوت Ruby

يعبر عن الاطمئنان

أنت متصالح مع نفسك وحياتك، ولا حاجة إلى تغيير.

أساطير قديمة

كثيرون يؤمنون أن الآلهة القديمة كانت تضىء بيوتها بالياقوت المتوهج ذاتيًا، ولا يمكن سرقة تلك الأحجار، حيث ستتوهج داخل ملابس اللصوص فينكشف أمرهم.

حقائق راسخة



هو نوع من الأكسيد الأحمر لمعدن الألومنيوم، حيث إن جميع ألوان أكاسيد الألومنيوم الأخرى هى من الياقوت الأزرق أو الصفير. بعض الأحجار الكريمة كقطع الماس الكبيرة والياقوت الأزرق (الصفير) أو الزمرد نادرة، ولكن يظل الياقوت هو الأكثر ندرة على الإطلاق.

أغسطس



الزبرجد Peridot

يعبر عن السعادة

أنت مفعم بالمشاعر السعيدة، لايمكن ضبطك متلبسًا بالغضب.



أساطير قديمة

يعتقد البعض أن «الزبرجد» يتوهج فى الظلام، ويظن الناس أنه يخلصهم من التوتر، ويساعد الشخص على التعبير عن نفسه بشكل أفضل، ويقوى علاقاتك بالآخرين، كما يحميك من السحر.

حقائق راسخة

«الزبرجد» حجر كريم من بلورات الصخور الزيتونية اللون، وهو النوع الوحيد من الأحجار الكريمة الذى يوجد فى النيازك.



سبتمبر

(الصفير) الياقوت الأزرق Sapphire

يعبر عن الفكر الصافى

عندما تريد شيئًا فلا قوة يمكنها أن توقفك، فأنت تعرف كيف تحدد أهدافك بدقة وكيف تجعل أحلامك حقيقة فى عالم الواقع.



أساطير قديمة

اعتقد بعض الناس فى قديم الزمان أن حجرًا كبيرًا من الياقوت الأزرق (الصفير) يحمل الأرض ويمنح السماء لونها، وهو مصدر الحكمة والسلام وحامى المسافرين.

حقائق راسخة

بعض أحجار الصفير أزرق باهت، وبعضها أزرق لامع، إلا أن له ألوانًا أخرى كالبرتقالى والأخضر والأصفر وكذلك الوردى.

أكتوبر

الأوبال (العقيق الداكن) Opal



يعبر عن الأمل

دائمًا تنظر إلى نصف الكوب الممتلئ، وترى بعينيك الإيجابيات فى أحلك الظروف.

أساطير قديمة

تقول الأسطورة إن ارتداءك الأوبال يجعلك غير مرئى، كما اعتقد البعض فى قدرته على جلب الجمال والنجاح والسعادة، وقد قال القدماء إن العقيق الأوبال يقيك خطر الصواعق.

حقائق راسخة

تكوَّن الأوبال عبر ملايين السنين، عندما ملأت المعادن المنصهرة الغنية بالطين ومعادن «السيليكا» شقوق الصخور، حيث اتحدت كرات «السلبكا» واندمجت مع بعضها لتتحول إلى الأوبال.

نوفمبر



(التوباز) الياقوت الأصفر Topaz

يعبر عن الإخلاص

أنت مخلص لمن تعتنى بهم، ويمكن دائمًا لأصدقائك وأفراد عائلتك الاعتماد عليك.



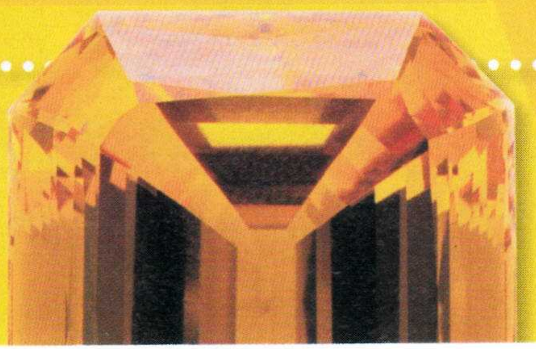
أساطير قديمة

اعتقد المصريون القدماء أن اللمعة الذهبية للتوباز مبعثها إله الشمس «رع»، وأن حجر التوباز تميمة قوية ضد الأذى.

كما يعتقد البعض أنه يعالج الأرق وحساسية الصدر ويوقف النزيف.

حقائق راسخة

تتنوع ألوان التوباز، فكثير منه ذهبى وبعضه وردى أو أخضر أو عديم اللون.



ديسمبر



الفيروز Turquoise

يعبر عن النجاح

أى شىء تقرر الدخول فيه تحقق فيه النجاح، فكلمة «الفشل» لا توجد فى قاموس مفرداتك.

أساطير قديمة

يعتقد البعض أن الفيروز هو سحر الحب، فإذا قدم شخص حجر الفيروز لآخر فهذا إعلان عن حبه له، كما اعتقد سكان «أمريكا» الأصليون أن الفيروز يجلب المطر ويساعد الصياد على الإيقاع بفريسته.

حقائق راسخة

يتكون الفيروز عندما تتسرب المياه الغنية بالمعادن إلى شقوق الصخور، حيث تتحول تلك المعادن بمرور الزمن إلى الفيروز، ويعتبر معدن النحاس فى حجر الفيروز هو المسئول عن لونه سواء كان أخضر أو أزرق.



حيوانات مدهشة

أندريا سيليين

فى كل عام ترتدى الملايين من الحيوانات الأليفة الملابس التنكرية لعيد جميع القديسين، ألقِ نظرة على هذه الأزياء العجيبة التى ارتدتها هذه الحيوانات الأليفة.



لديك كامل الحق فى تقديم الطعام لى

لابد أن هناك جريمة؛ لذلك ارتدى «ساشا» Sasha كلب البلدوج زى رجل الشرطة ليحلها.

فى عام 2012 أنفق أصحاب الحيوانات الأليفة نحو 370 مليون دولار أمريكى على أزيائها التنكرية.

للأسف لا تصلح هذه العظام للمضغ



الكلب الهجين «جيبسون» Gibson مرتديا زى هيكل عظمى.

الأشرار يفرون عندما يرون قواى الخارقة



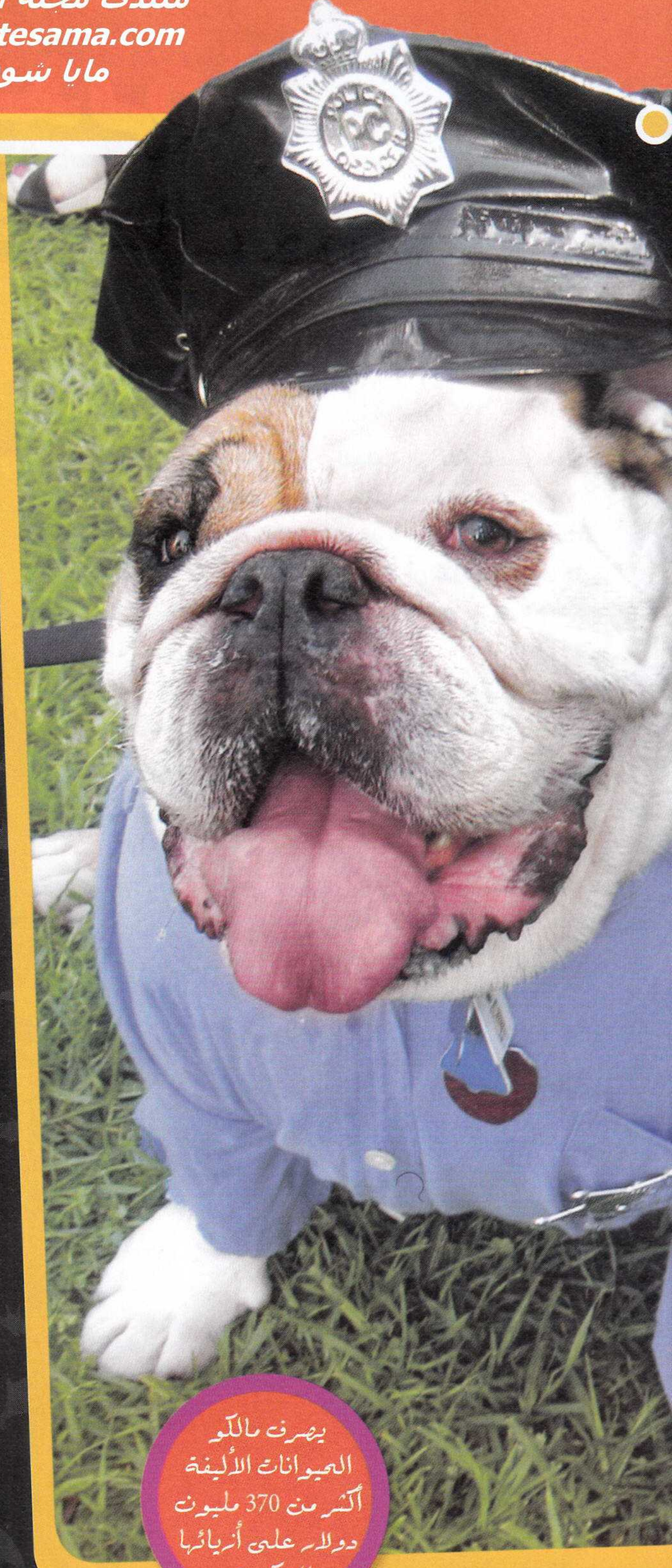
هل هو طائر؟ أم طائرة؟ لا.. إنه «كوبر» Cooper كلب الكولى الهجين مرتديا ملابس شخصية الرجل الخارق «سوبرمان».

BRUCE BENNETT / GETTY IMAGES (COOPER); EGD / SHUTTERSTOCK (GIBSON); BETTINAFILMS VIDEOGRAPHY / PHOTOGRAPHERS DIRECT (SASHA); MASATOSHI OKAUCHI / REX / REX USA (PEPPER)

لن تقاوم القطط مظهري الرائع



القط «بيبر» Pepper يبدو أنيقًا وهو يرتدي حذاءً جلديًا.



الحيوان الأليف الأكثر أناقة

هذه قائمة بأكثر الأزياء شعبية في العام الماضي:

1 – قرع (يقطين).
2 – عفريت شرير.
3 – «هوت دوج».
4 – قط.
5 – نحلة.
6 – كلب.
7 – شبح.
8 – بطل خارق.
9 – ساحرة.
10 – الإكسسوارات: أربطة العنق والقلائد المزخرفة والمناديل الملونة.

يصرف مالكو الحيوانات الأليفة أكثر من 370 مليون دولار على أزيائها التنكرية.

كرسبن بوير

وجدتها!
اختراعات جديدة



الزلاجة الآلية

سيكون من الرائع التزلج دون الحاجة إلى دفع قدميك طوال الوقت، فالآن يمكنك أن تزيد السرعة باستخدام عجلات «سبين كيكس» spnKiX الصغيرة المرتبطة بحذائك، فباستخدام المحرك الكهربائى يمكنك أن تتزلج بسرعة 16 كم/ساعة، قاطعًا مسافة 10 كيلومترات قبل أن تحتاج إلى إعادة شحن البطارية.

ويستطيع المتسابق أن يتحكم فى الجهاز باستخدام جهاز تحكم لاسلكى محمول، كما يمكنه الفرملة، ولكنك مازلت بحاجة إلى استخدام العضلات وبذل العرق لتحقيق التوازن.





إنسان آلى للنزهة

هل ترغب فى حضور حفل فنى أو مشاهدة فيلم بينما أنت مستريح فى سريرك؟ سيكون هذا الإنسان الآلى مثل عينيك وأذنيك، فمن خلال نظام تشغيل خاص يقوم بإجراء اتصال بهاتفك المحمول المتصل بشاشة مزدوجة محمولة على عجل إلى المكان الذى ترغب فى زيارته، بل وينقل صورتك أيضًا بحيث تستطيع أن تتفاعل مع من حولك.. تخيل أنك فى المرة القادمة عندما تذهب إلى المتحف ربما تكون مرتديًا «بيجامة» نومك.



قارب فى صندوق

إنه قارب «أوروكاياك» Oru Kayak بطول 3.6م ويزن نحو 11.5 كجم، ولكن يمكن طيه بحيث يوضع فى حقيبة أكبر قليلاً من علبة البيتزا، وفى وضع الاستخدام يمكنك أن تستمتع بوسادة رائعة ومساند مريحة للقدمين، فقد صُنع من إطار مطاطى يحتوى على الكثير من الطيات التى تسمح بثنيه وتخزينه، بحيث يمكن وضعه داخل السيارة عندما تنتهى من رحلتك البحرية.

COURTESY OF PUSH OFFICES (SKATER, SKATE); STEVE DEBENPORT / GETTY IMAGES (GIRL, LEFT); © DOUBLE ROBOTICS (DOUBLE), © CULTURA CREATIVE / ALAMY (GIRL), IMAGE DIGITALLY COMPOSED; ORU KAYAK, INC. (KAYAK, CARRYING CASE)

قصص مذهلة من ملفات

موسوعة جينيس

شيلسيا كاتز

الكلب الأضخم

قد يبدو غريبًا أن يشرب كلب من حوض المطبخ، إلا إذا كان ذلك الكلب هو «زيوس» Zeus، فهو أطول كلب على قيد الحياة، بطول يماثل طول طفل فى الخامسة من عمره.

يحتاج «زيوس» إلى مياه كثيرة ليبتلع طعامه، حيث يأكل هذا العملاق الصغير يوميًا حوالى 12 كوبًا من الطعام الجاف وعلبتين من طعام الكلاب الرطب، بالإضافة إلى الهامبورجر والدجاج والبيض المخفوق.



الرجل الطائر

«شين إيتو» Shin Ito هو الرجل الذى يحمل الرقم القياسى لأسرع شخص يرتدى بدلة طيران مجنحة بسرعة 363 كم/ساعة، وتتميز بدلة الطيران بوجود أجزاء إضافية بين الذراعين والساقين لتساعد على حمل لاعب القفز الحر وتسهل تحليقه فى السماء، وقد اكتسب «إيتو» سرعته هذه من القفز من طائرة تطير على ارتفاع 10 كيلومترات.





هذا أفضل كثيرًا من زحام المرور

سيارة مزدحمة

23 إنسانًا بما فى ذلك 4 فى صندوق السيارة، يبدو الأمر مزدحمًا للغاية.. فقد تحملوا مشقة الازدحام لكسر الرقم القياسى لأشخاص محشورين داخل سيارة «المينى كوبر» الشهيرة.. كيف فعلوا ذلك؟ المشاركون جميعًا كانوا لاعبى جمباز بالطبع، لكن بالتأكيد سيكون من العسير عليهم تحمل رحلة سفر طويلة.



KEVIN SCOTT RAMOS / GUINNESS WORLD RECORDS (ZEUS); GUINNESS WORLD RECORDS (ITO, BOTH); PAUL MICHAEL HUGHES / GUINNESS WORLD RECORDS (CAR). INFORMATION PROVIDED BY © 2013 GUINNESS WORLD RECORDS LIMITED.

استراتيچية القــراءة

بينما تقرأ، ابحث عن الفكرة الرئيسية لكل قسم، ثم ابحث عن المزيد من التفاصيل التى تدعمها.



حيوانات الكسلان والحشرات.. بزاقة تنين البحر والطحالب.. توجد فى الطبيعة أنواع غريبة، جمعها حب البقاء.

سوزان جراى جوس

الثنائى



المثالي



سمكة ليبراس Wrasse تنظف
فم سمكة الشفاه الجميلة
Sweetlips Fish.

يخرج سرطان البحر الملاكم Boxer crab من تحت صخرة، إنه في مهمة وعليه أن يكون سريعًا، فمخالبه صغيرة جدًا لمواجهة الحيوانات المفترسة، وهكذا ينطلق إلى الأمام حيث تنمو شقائق النعمان البحرية Sea Anemones، وهي كائنات ذات مجسات لاسعة، ولذلك لا يقترب منها سرطان البحر، بل يقتلع حيوانين منها ويقبض عليهما بمخلبيه الأماميين.

فجأه يسبح سمك رأس غروب الشمس Sunset wrasse نحو السرطان، وهذه الأسماك الملونة تفترس السرطانات، حتى إنها تدفن نفسها تحت الصخور للعثور عليها.

يبدو أن السرطان قد شعر بالتهديد، فقد بدأ يقفز لأعلى وأسفل ملوحًا بشقائق البحر، في مشهد أشبه بملاكم يتحدى خصمه، في حين يبدو أن سمك الرأس لا يريد الاشتباك مع قفازات السرطان الملاكم اللاسعة، فيسبح مبتعدًا.

لقد مرت لحظة الخطر، ورغم ذلك فالسرطان لا يترك شقائق النعمان، بل يقوم بحكها في قاع البحر، حيث تتخلص مجسات شقائق النعمان من بعض بقايا الطعام، لتقوم مخالب السرطان بدورها بجمع الطعام من مجسات شقائق النعمان المخزن بها، وتترك لها بعضه لتأكله.

ولا يترك السرطان شقائق النعمان إلا إذا تساقطت مجساتها وتحللت، عندها فقط فإنه يضعها في مكان آمن، وينسلخ السرطان من صدفته القديمة وتنمو له صدفة جديدة، وعندما تصل الصدفة الجديدة إلى درجة من الصلابة، فإنه يبدأ من جديد في التقاط شقائق النعمان مرة أخرى.

ربما تكون الحياة قاسية، لكنَّ سرطان البحر وشقائق النعمان يجمعان الطعام سويًا، ويواجهان المفترسات جنبًا إلى جنب.

حياة مرتبطة

توجد العديد من الأزواج الغريبة الأخرى مثل سرطان البحر وشقائق النعمان على سطح الكوكب، وتشكل تلك الأزواج علاقات تكافلية Symbiotic Relationships، وهذا يحدث عندما يتفاعل نوعان من الكائنات لفترة طويلة.

بالطبع فإن هذه العلاقات ليست كلها متماثلة، ففي بعض الحالات تعود الفائدة على كلا الطرفين، بينما في حالات أخرى تكون الفائدة لطرف واحد، وهو ما يعرف علميًا بالتطفل Parasitism، حيث يتسبب الطفيل في الضرر لشريكه، بل ويقتله في بعض الأحيان.

هذه العلاقات قد تكون معقدة، وسرطان البحر وشقائق النعمان مثال جيد لهذا، فشقائق النعمان تساعد السرطان على حماية نفسه وكذلك الحصول على الغذاء، وفي نفس الوقت تحصل شقائق النعمان على بقايا طعام سرطان البحر، وبهذا لا يشعر الحيوانان بالجوع، من ناحية أخرى تظل شقائق البحر أسيرة في مخلب السرطان، وربما إذا لم يتواجد ما يكفي من الغذاء تشحب وتتقلص.

جنبًا إلى جنب

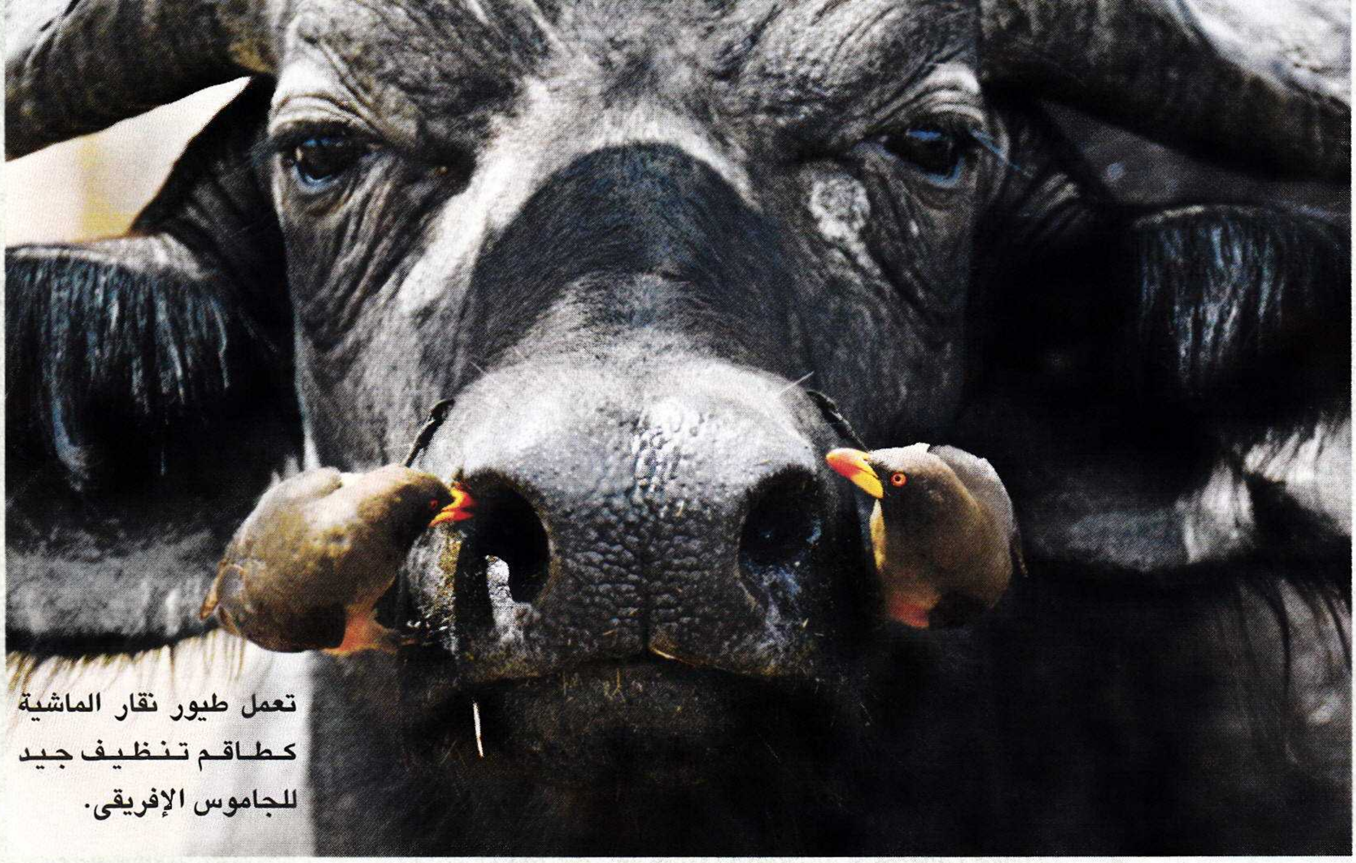
في بعض الحالات تكون العلاقة مفيدة للطرفين، وهذا ما يسمى تبادل المنفعة Mutualism، وهذه هي الحالة بين ثعبان البحر «موراي» Moray Eel والجمبري المنظف Cleaner Shrimp.

يتقدم الجمبري ببطء إلى منطقة مفتوحة خالية في قاع البحر، ويتمايل بجسمه محركًا قرني استشعاره، وبمجرد ظهور ثعبان البحر موراي فإنه يفتح فمه على اتساعه مبرزًا أنيابه اللامعة، ليغيب فيه الجمبري المنظف مستخدمًا مخالبه لنتف وأكل الجلد الميت والطفيليات، ثم يزحف خارجًا بعد أن يحصل على وجبة دسمة، مقدمًا للثعبان خدمة تنظيف مجانية.

إن الجمبري ليس عامل النظافة الوحيد في البحر، فهناك أسماك صغيرة اسمها الليبراس المنظف Cleaner Wrasses، تساعد الأسماك الكبيرة التي تتوقف عندها لكي تنظف لها أفواهها وخياشيمها.



يلوح هذا السرطان الملاكم بقطعتين من شقائق النعمان ليخيف أعداءه.



تعمل طيور نقار الماشية كطاقم تنظيف جيد للجاموس الإفريقى.

نبات النمل

فى بعض الأحيان تتشارك بعض الحيوانات مع النباتات بدلاً من الحيوانات مثلها، فهناك نوع من النمل يتشارك الحياة مع شجرة الأكاسيا (السنط) Acacia، وهو مثال جيد للعلاقة التكافلية؛ لدرجة أن هذا النمل يسمى نمل السنط Acacia Ants.

يزحف هذا النمل فى جميع أنحاء الشجرة، ويشرب رحيقها ويضع بيضه داخل تجاويف شوكها، بينما يطعم أطراف الأوراق ليرقاته، ولا يحتاج النمل إلى الذهاب لأى مكان آخر بحثًا عن الغذاء أو المأوى.

لا شىء من هذا يضر الشجرة، فلديها ما يكفى من الرحيق والبذور والمكان للنمل ليعيش حياة هانئة، وتواجه الشجرة مخاطر من حيوانات أخرى تتغذى على أوراقها، ومن نباتات أخرى أيضًا، وهنا يبرز دور النمل فى الدفاع عن شجرة السنط مثل المحاربين، فإذا لف أحد النباتات المتسلقة نفسه حول أحد الفروع فإن النمل يقوم بقرض الأغصان الملتفة، وإذا حطت حشرة نطاط الأوراق Grasshopper على فرع لقرض أوراق الشجرة، لدغها النمل حتى تقفز بعيدًا، وإذا حاول فيل قطع أوراق الشجرة قام سرب النمل بالصعود على جسم الفيل ولدغ جلده الحساس.. ربما تحصل بعض الحيوانات على القليل، ولكنه لا يكفى لإيذاء الشجرة.

نقر مرتب

مثل الجمبرى والليبراس، فإن طيور نقار الماشية Oxpeckers تعمل كطاقم تنظيف جيد، فهى تقف على ظهور الجاموس الإفريقى Cape Buffalo، وبمناقيرها الحمراء الزاهية تنقر جلودها، بينما يقفز زوج من الطيور أسفل رأس الجاموس ليقوم بعمله داخل فتحات أنفه.

إن هذه الطيور لا تضر الجاموس بل تساعده، فمع كل نقرة تلتهم الحشرات والجلد الميت، وتترك ظهر الجاموس نظيفًا، ومقابل ذلك تحصل على كل ما تحتاجه من غذاء، كما تعتبر تلك الطيور حراسًا يقظة، فهى تقوم بكشف ما حول الجاموس من الخلف، فإذا رأت كائنًا مفترسًا أصدرت نعيبًا بصوت عالٍ ينبه الجاموس للهرب بسرعة قبل أن يباغته ذلك المفترس.

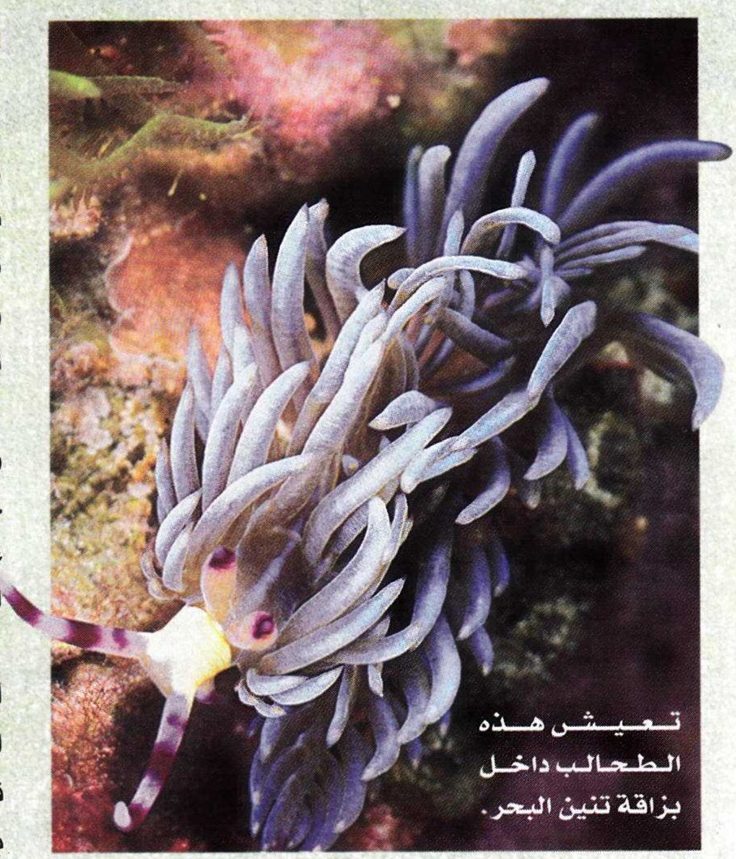


المزرعة البحرية

لا مانع من تناول شريك كى تصبحا ثنائيًا فعالاً.. حيث لا تبحث بزاقة تنين البحر الزرقاء Blue Dragon Sea Slug عن شريك حيوانى أو نباتى، بل تتكافل مع الطحالب للبقاء على قيد الحياة، ففى البداية تأكل البزاقة الطحالب التى لا تموت ولا يتم هضمها داخل جهازها الهضمى، وإنما يتم تخزينها داخل جسمها، فقد أصبح لديها الآن موطن جديد.

طوال النهار تسبح بزاقة تنين البحر فى المياه الضحلة، وتسقط أشعة الشمس على جسمها وتنفذ من خلال جلدها، حيث تقوم الطحالب بدورها فى تحويل ضوء الشمس إلى غذاء عن طريق التمثيل الضوئى، وبهذا تحصل الطحالب على الطاقة اللازمة للبقاء والنمو.

وبعد أن تأخذ الطحالب ما يكفى من الغذاء، تمنح البزاقة أيضًا ما يكفيها من الطاقة، فالبزاقة بطيئة الحركة ولا يمكنها العثور بسهولة على الإسفنج وشقائق البحر لتأكلها؛ ولذلك فإن الطحالب تضمن لها طعامًا سريعًا يبقيها على قيد الحياة بين الوجبات.



تعيش هذه الطحالب داخل بزاقة تنين البحر.



نمل السنط يهاجم نباتًا متسلقا يحاول النمو على شجرته.

الكسلان والحشرات

فى أعماق غابة مطيرة، يظهر نوع آخر من الحيوانات التى تتكافل مع الطحالب، إنه حيوان الكسلان **Sloth** الذى يتعلق مقلوبًا على غصن رفيع بإحدى الأشجار العالية، وهو بالكاد يتحرك حتى عندما تمطر.

فراء الكسلان الأشعث الرطب يجعله مأوى رائعًا للطحالب التى تنمو بين طيات شعره، وتحول لون فرائه إلى الأخضر، بحيث يمكنه التمويه والاختباء بين الأشجار المورقة من الحيوانات المفترسة.

يعيش نوع من الحشرات فى فراء الكسلان أيضًا، حيث يختبئ من الحيوانات المفترسة ويأكل الطحالب، كما يضع بيضه فى روث الكسلان، وفى كل مرحلة من مراحل حياته يعتمد هذا النوع من الحشرات على الكسلان.

إن الحشرة لا تساعد الكسلان ولا تؤذيه، وهذا نوع من العلاقات يسمى «معايشة» **Commensalism**.

ملتصقان سويًّا

البحار بها مثال آخر على «المعايشة»، فهناك حيوانات بحرية قشرية تسمى «عرة البرنقيل» **Bumby Barnacles** تتعلق بجلد الحوت الأحدب **humpback whale** الذى لا يلاحظها أصلاً، فالبرنقيل لا يؤذى الحوت أو يثقل من حركته، ولكن التصاقه به يساعده على البقاء، والبرنقيل هو نوع مع القشريات يشبه الجمبرى، ولكنه صغير جدًا لدرجة أنه من الصعب عليه العثور على ما يكفيه من الغذاء، فالحيوانات الكبيرة تلتهم الطعام أولاً، وهنا جاءت أهمية الحوت.

فالحيتان تسبح إلى المياه الضحلة مرة فى كل عام لتلد، حيث تكثر يرقات البرنقيل، التى تسبح فى اتجاه الحوت وتغرس قرون استشعارها فى جلد الحوت لتلتصق به، حيث تستخدم غراءً خاصًا للصق رءوسها أولاً، ثم تنمو لها قشرة صلبة لتعيش بداخلها فيما بعد، حيث يمكنها العيش على جلد الحوت لأكثر من 5 سنوات.



© SUZI ESZTERHAS/MINDEN PICTURES (LEFT); DANNY FRANK/AGE FOTOSTOCK (INSET); VISUALS UNLIMITED/CORBIS (RIGHT)

لماذا يختار البرنقيل الالتصاق على جلد الحوت؟ ببساطة لأنهما يأكلان نفس الطعام، نفس العوالق أو النباتات والحيوانات الصغيرة.

فعندما يسبح الحوت خلال طبقة العوالق، يخرج البرنقيل قدمًا ريشية من إحدى فتحات قشرته، حيث تتموج هذه الأقدام في الماء لتصيد العوالق، وهكذا يتمكن البرنقيل من تأمين حاجته من الغذاء.

مطلوب مضيف

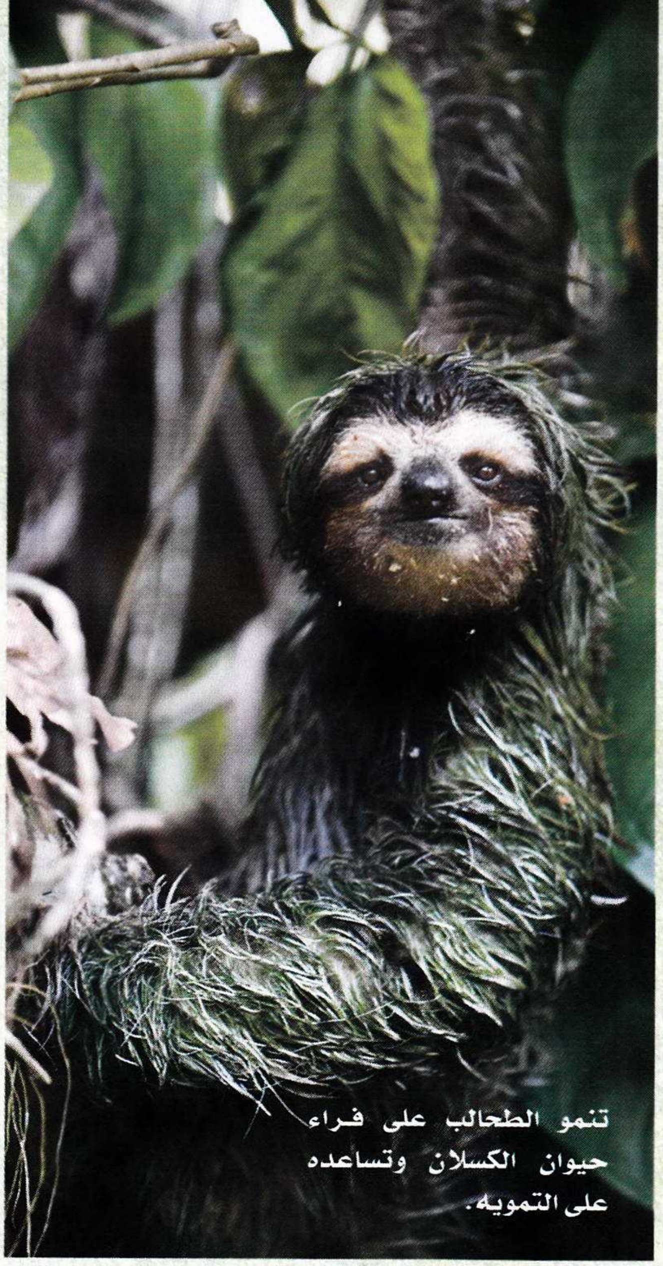
زهور الأوركيد **Orchids** الملونة بحاجة إلى مضيف أيضًا، فهي تنمو في الغابات المطيرة، وتحتاج – مثل كل النباتات الأخرى – إلى أشعة الشمس للنمو، ولكن الأشجار العالية تحجب الشمس؛ لذلك لا يمكن للأوركيد أن تنمو على الأرض، بينما في أعالي الأشجار تتوفر أشعة الشمس ولكن لا توجد تربة، ولكن هذه ليست مشكلة بالنسبة للأوركيد.

مكان تحت الشمس

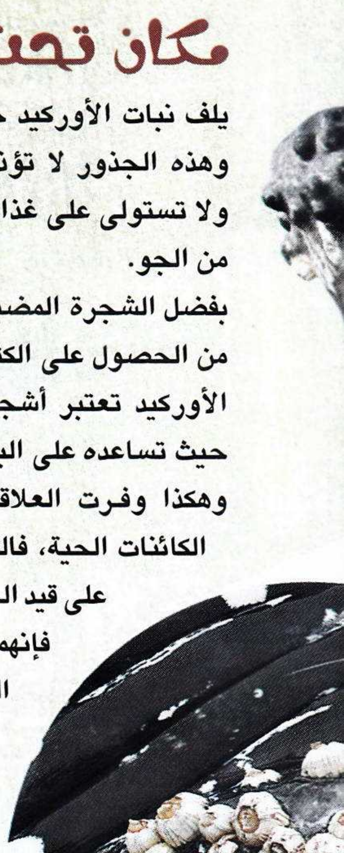
يلف نبات الأوركيد جذوره حول فرع شجرة ويتعلق بها، وهذه الجذور لا تؤذي الشجرة، فهي لا تنمو في لحائها ولا تستولي على غذائها، بل تمتص المياه والمواد الغذائية من الجو.

بفضل الشجرة المضيفة طويلة القامة؛ تمكن نبات الأوركيد من الحصول على الكثير من أشعة الشمس، وبالنسبة لنبات الأوركيد تعتبر أشجار الغابات المطيرة أفضل شريك له، حيث تساعده على البقاء على قيد الحياة.

وهكذا وفرت العلاقات التكافلية فرصة للبقاء لكثير من الكائنات الحية، فالكائن بمفرده يواجه مشاكل جمة للبقاء على قيد الحياة، ولكن بالعمل المشترك مع شريكه، فإنهما يساعدان بعضهما البعض على توفير الغذاء وتأمين المأوى، بل والدفاع المشترك ضد هجمات الأعداء.. وهذا ما يجعل هذه الأزواج الغريبة تتلاقى وتتكامل.



تنمو الطحالب على فراء حيوان الكسلان وتساعده على التمويه.



يمكن أن تغطى أكثر من 450 كيلوجرامًا من حيوانات البرنقيل الحوت الأحدب.

كلمات جديدة

- معايشة **Commensalism**: علاقة بين نوعين من الكائنات الحية تعود فيها الفائدة على أحدهما بينما لا يتضرر الآخر.
- تبادل المنفعة **Mutualism**: علاقة بين نوعين من الكائنات الحية تعود بالفائدة على كليهما.
- تطفل **Parasitism**: علاقة بين نوعين من الكائنات الحية، تعود فيها الفائدة على أحدهما بينما يضر الآخر أو يقتل.
- علاقة تكافلية **Symbiotic Relationship**: علاقة طويلة المدى بين نوعين من الكائنات أنشأت بينهما تفاعلاً متبادلاً.

كاي بوتنر

واااو.. طعم رائع

النقانق الحارة

ربما تم وضع النقانق الساخنة فى شطائر للحفاظ على أصابع رواد المطاعم من الحرارة عند أكل النقانق الساخنة بأيديهم.

حوّل قدامى الرومان بذور الخردل إلى عجينة المسطردة؛ بخلطها مع عصير العنب والخل والزيت والعسل.

هل رأيت شخصًا تنهمر دموعه عند تقطيع البصل؟ إن هذا ليس بسبب رائحة البصل وإنما بسبب الغاز المنبعث منه عند تمزق أنسجته.

يستهلك الأمريكيون نحو 150 مليون قطعة من النقانق فى احتفالات يوم استقلال «الولايات المتحدة»، وهى تكفى لتمتد عبر المسافة من «واشنطن» إلى «لوس أنجلوس» أكثر من 5 مرات.

تم إطلاق اسم «ملكات الفلفل الحار» على المهاجرات المكسيكيات اللاتى كن يبعن صلصلة الفلفل الحار المصنعة من الفلفل الأحمر الحار المجفف واللحم فى «سان أنطونيو» بولاية «تكساس» الأمريكية.



النقانق الحارة بلمستك الخاصة:

يمكنك تخطى المكونات الحارة المدرجة أدناه إذا كنت لا تفضل هذا النوع من التوابل.

1. قم بطهى 100 جرام من اللحم المفروم على نار متوسطة، مع التقليب والمحافظة على تفكك اللحم البقرى إلى قطع صغيرة.
2. ضع اللحم فى 225 جرامًا من صلصلة الطماطم، وأضف ½ ملعقة صغيرة من صلصة التوابل الحارة، و¼ ملعقة صغيرة من صلصة الفلفل الحار.
3. أضف إلى الخليط نصف ملعقة صغيرة من مسحوق الفلفل الحار وأخرى من الملح و¼ ملعقة من الفلفل، وملعقة صغيرة من السكر البنى.
4. قلب الخليط لمدة من 10 إلى 12 دقيقة على نار منخفضة حتى ينضج.
5. ضع اللحم المفروم المطهو بين شطيرتى خبز، مع ¼ ملعقة من صلصلة الفلفل الحار على كل قطعة نقانق، أضف المسطردة وقم بوضع بعض البصل المبشور.

REBECCA HALE / NGS STAFF (CHILI DOG); MAKSIM PASKO / DREAMSTIME (FIREWORKS)



Nestlé
Nesquik
مشروب شيكولاتة
كل يوم كسبان
بلاى ستيشين
PS3
PlayStation®3
افتح هنا
كل يوم كسبان
بلاى ستيشين
PS3
Nestlé
Nesquik
11g
تحت إشراف وزارة الشئون الإجتماعية
NESQUIK Egypt
اشتري كيس نسكويك ١١ جرام
ابعت الكود اللي جواه على ٢٦٢٤
احتفظ بالكيس


عالم



يسـود الهـدوء المنطقة المنعزلة على الحدود الروسية الأوكرانية فى ذلك اليوم الملبد بالغيوم، ولا يبدو أن هناك مشكلات فى الطريق، وتسير الحيوانات القليلة التى خرجت فى هذا الجو البارد للحصول على غذائها، دون أن تشعر بكل النشاط الذى يدور قريباً منها فى تلك المنشأة القريبة التى يسودها الهدوء من الخارج.

فجأة يصدر صوت مخيف أشبه بالرعد المكتوم، وتتعالى بعض الصيحات من عدد من العاملين فى تلك المنشأة.. تنتبه الحيوانات وتبدأ فى الابتعاد بسرعة، بينما فى داخل المنشأة يجرى الجميع فى كل الاتجاهات وهم يحاولون تفادى الكارثة التى ستبقى فى ذاكرة العالم لعشرات السنوات.

كارثة «تشيرنوبل».

أحمد حسب النبى

هذه هى الصورة المستقرة فى ذهن الكثيرين عن المفاعلات النووية، لكن الحقيقة قد تكون مغايرة، فيكفى أن نعرف أن 3 حوادث نووية كبيرة فقط حدثت حول العالم، وأن المشكلات الناتجة عن تلك الحوادث تقل عن المشكلات الناتجة عن حوادث السير فى عام واحد، سواء من حيث عدد الوفيات أو الأموال المهدرة.. لكن لكى تكوّن فكرة حقيقية عن الطاقة النووية وأهميتها وخطورتها، يجب أن تتعرف على كل شيء عنها.

الطاقة السحرية

المفاعل النووى هو جهاز يستخدم لبدء تفاعل نووى متسلسل والسيطرة عليه. فمن خلال السيطرة على عمليات الانشطار النووى المتسلسلة داخل قلب المفاعل مع الحفاظ على الظروف المناسبة لاستمرار تلك العمليات بشكل دائم دون مشكلات، تنساب الطاقة النووية من المفاعل بشكل تدريجى.

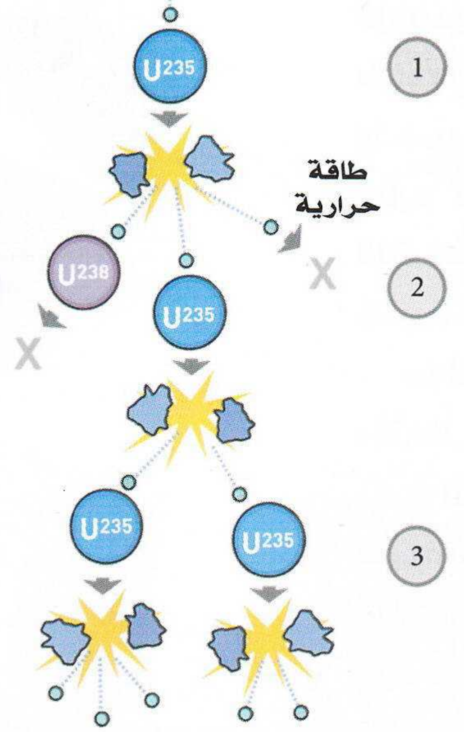
تم بناء أول مفاعل نووى عام 1942 فى «الولايات المتحدة»، وكان الغرض منه إنتاج القنابل النووية، بينما تم بناء أول مفاعل لإنتاج الكهرباء فى ولاية «أيداهو» فى «الولايات المتحدة» عام 1951.

ويتكون المفاعل النووى من الأجزاء الرئيسية التالية:

1. مركز المفاعل Core: وهو الجزء الذى يحتوى على وحدات الوقود النووى، وتتم فيه سلسلة الانشطار النووى.
2. المبرد Coolant.
3. السائل المهدئ Moderator: ويستخدم الماء عادة لخفض سرعة النيوترونات وبالتالى معدل الانشطار النووى، كما أنه ينقل الحرارة الناتجة من التفاعل النووى ويتحول جزء منه إلى بخار عالى الضغط، يتم استغلاله فى تشغيل التوربين.
4. حاويات Containers: تحيط بقلب المفاعل والماء، وهى مصنوعة من الحديد الصلب، ولها جدران سميكة للاحتفاظ بضغط البخار، ولمنع تسرب الإشعاعات الناتجة من الانشطار النووى إلى الخارج والوقاية منها.
5. نظام للتحكم Control System: لتنظيم سرعة التفاعل.
6. مولد كهربائى Torbin: عملاق يديره التوربين ويولد التيار الكهربائى، وبذلك تتحول الطاقة النووية إلى طاقة حرارية ثم إلى طاقة حركة للتوربين والمولد الكهربائى الذى يحولها إلى طاقة كهربائية تشغيل المصانع وإنارة المنازل.


قلب المفاعل النووى حيث يتم التفاعل المتسلسل.

التفاعل المتسلسل فى ذرة «اليورانيوم»



خطوات معقدة

الحصول على الطاقة النووية ليس أمرًا سهلاً؛ حيث يتم المرور بالكثير من الخطوات المعقدة لكى نحصل فى النهاية على الطاقة الكهربائية التى تنير منازلنا.

فى البداية يتم الحصول على «اليورانيوم» الخام من العديد من دول العالم، ثم يتم طحنه وتحويله إلى ما يسمى بالكعكة الصفراء، والتى يتم تحويلها فيما بعد إلى سادس فلوريد اليورانيوم Uranium Hexafluoride لتبدأ عملية إخصاب «اليورانيوم»، حيث يتم عزل نظائر عناصر كيميائية لزيادة تركيز نظائر أخرى؛ للحصول على مادة تعتبر مشبعة بالنظير المطلوب، على سبيل المثال يتم عزل نظائر معينة من «اليورانيوم» الطبيعى للحصول على «اليورانيوم» 235، وتبلغ نسبة «اليورانيوم» 235 الذى يراد تخصيبه 0.7% فقط من إجمالى ذرات «اليورانيوم» الطبيعى، وتتم عملية التخصيب على مراحل حيث يتم فى كل مرحلة عزل كميات أكبر من النظائر غير المرغوب فيها، حيث يزداد العنصر تخصيبًا بعد كل مرحلة حتى يتم الوصول إلى نسبة النقاء المطلوبة.

بعد ذلك تبدأ عملية الانشطار النووى، حيث يتم إطلاق نيوترون على نواة «اليورانيوم» المخصب، وعندها تنقسم النواة إلى قسمين، وتطلق كمية هائلة من الطاقة؛ لأن انقسام نواة ذرة «اليورانيوم» 235 يكون مصحوبًا بانطلاق طاقة قدرها 200 ميجا إلكترون فولت، كما أنها تحرر نيوترونين أو ثلاثة، وتتصادم هذه النيوترونات مع ذرات أخرى ويحدث الانشطار نفسه فى كل مرة، وهو ما يسمى بالتفاعل المتسلسل.

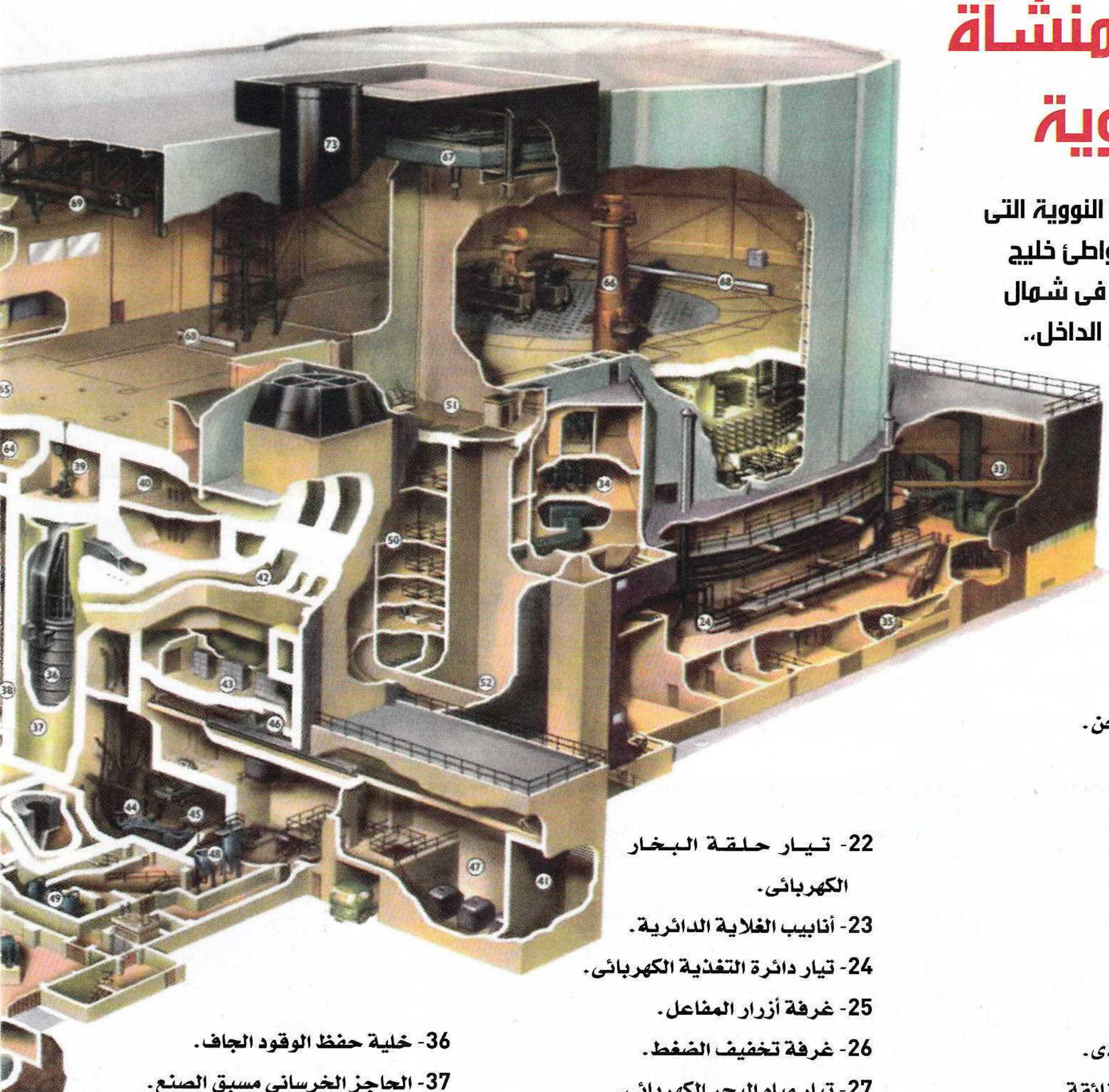
تحدث ملايين الانشطارات فى جزء من المليون من الثانية، وهذا ما يحدث عندما تنفجر قنبلة ذرية، وعندما يتم إنتاج الطاقة النووية للأغراض السلمية يلزم إبطاء التفاعل، ويتم التحكم فى سرعة الانشطارات بطرق مختلفة مثل استخدام قضبان التحكم التى تُقصى بعض النيوترونات بعيدًا عن التفاعل، ويجب أن يكون معدل توليد النيوترونات مساوٍ لعدد النيوترونات المتسربة حتى يستمر الانشطار، وتسمى تلك (الحالة الحرجة)، كما يتم استخدام نظام تبريد مائى للتخلص من الحرارة التى تنتج أثناء العملية، ويستخدم البخار الذى تم توليده لتدوير التوربينات التى تولد الطاقة الكهربائية.



جانب من الدمار الذى خلفه انفجار المفاعل النووى «تشيرنوبل».

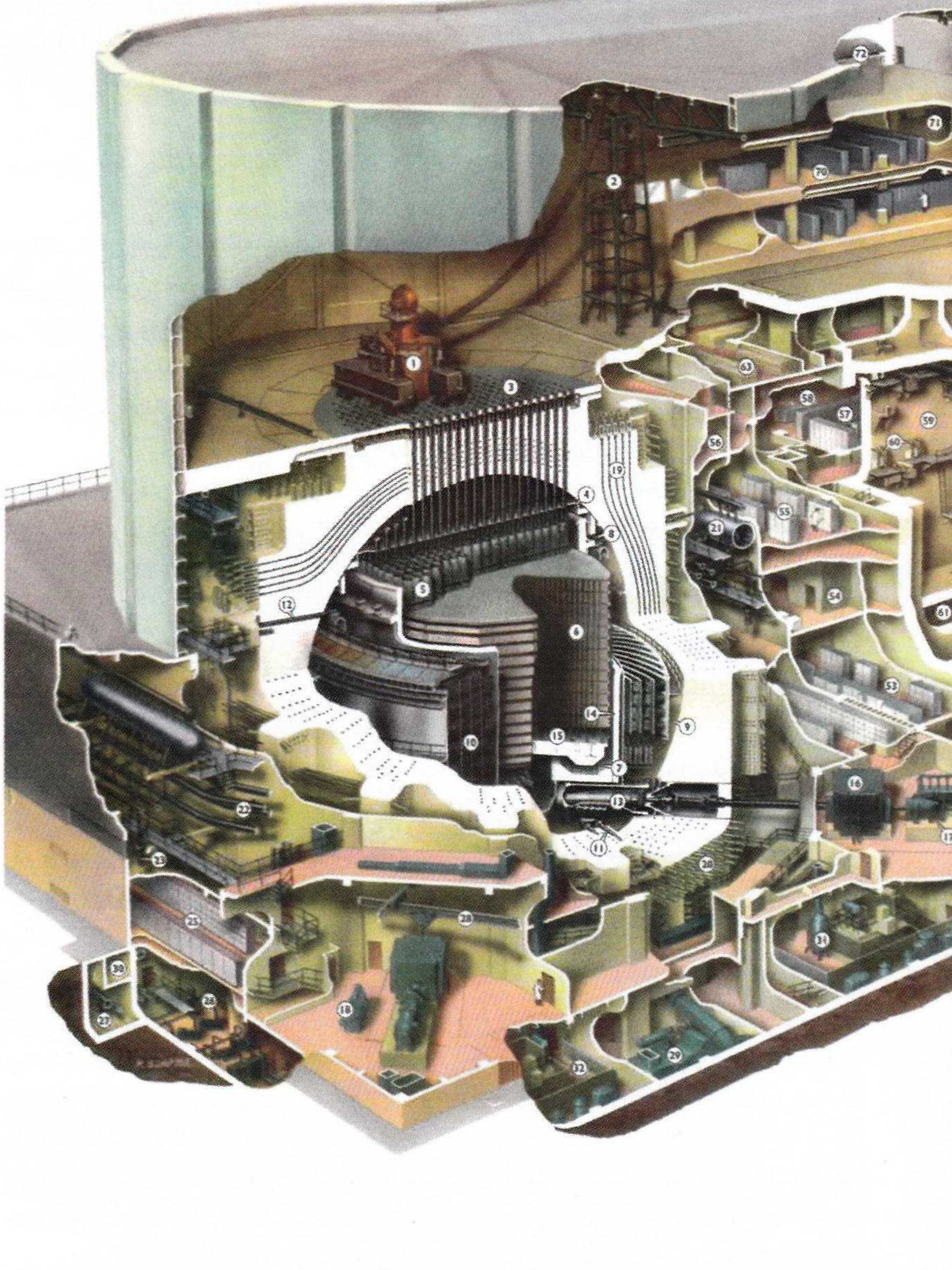
داخل المنشأة النووية

منشأة WYLFA النووية التى تقع على شواطئ خليج «كيمايس» فى شمال «ويلز» من الداخل.



1- جهاز ضخ الوقود.
2- برج الخدمة.
3- أنابيب منطقة الشحن.
4- الحاجز الحرارى.
5- تجمع خط الدليل.
6- وسيط الرسم.
7- طوق دخول الغاز.
8- طوق خروج الغاز.
9- بطانة الوعاء.
10- الغلاية.
11- المدخل الاقتصادى.
12- مخرج الحرارة الفائقة.
13- دائرة الغاز.
14- الحاجز الداخلى.
15- بناء دعم قلب المفاعل.
16- محرك دائرة الغاز.
17- محركات دائرة الغاز الاحتياطية.
18- المحرك الاحتياطى للتحكم بالسائل.
19- أوتار التحويل.
20- مخبأ سلك التحويل.
21- براميل بدء تحويل الماء إلى بخار.
22- تيار حلقة البخار الكهربائى.
23- أنابيب الغلاية الدائرية.
24- تيار دائرة التغذية الكهربائى.
25- غرفة أزرار المفاعل.
26- غرفة تخفيف الضغط.
27- تيار مياه البحر الكهربائى.
28- الرافعة القطرية.
29- مكان تهوية الضغط العالى.
30- سباق السلك الدائرى.
31- مدخنة تخفيف الضغط.
32- غرفة الدوائر الاحتياطية.
33- منطقة تخفيف الضغط.
34- غرفة فلاتر وصمامات تخفيف الضغط.
35- معدات إطفاء الحرائق.
36- خلية حفظ الوقود الجاف.
37- الحاجز الخرسانى مسبق الصنع.
38- الحاجز الخرسانى الخارجى.
39- مكان التحميل.
40- أنابيب تحميل الوقود الجديد.
41- قناة دخول الهواء الجاف.
42- قناة خروج الهواء.
43- غرفة بطارية 50 فولتًا.
44- مساحة الأنابيب السفلية.
45- كماشات الطاقة.
46- جهاز التحكم فى الوعاء.

47- خليج حفظ الوعاء.
48- براميل المطارق.
49- فلاتر ضغط الرمال.
50- مؤسسة صيانة خدمة المنشأة.
51- غرفة حفظ الركام.
52- خليج غرفة التعقيم.
53- غرفة الأزرار.
54- مغسلة غير عاملة.
55- المعدات الكهربائية الفرعية.
56- معدات اكتشاف انفجار القرص.
57- غرفة التحكم فى الوقود.
58- غرفة التحكم المركزية.
59- وحدة التحكم الفرعية.
60- وحدة التحكم الرئيسية.
61- فراغ التخلص من قضيب التحكم.
62- فراغ التخلص من المخلفات المشعة.
63- مخزن الوقود.
64- وحدة عمل قضيب التحكم.
65- منطقة خدمة الركام.
66- جهاز الخدمة.
67- رافعة صيانة 60 طنًا.
68- مرايا الملاحة المتنقلة.
69- رافعة الركام 6 أطنان.
70- غرف أدوات قضيب التحكم.
71- غرفة خزان المياه.
72- غرفة خزان المياه الخالية من المعادن.
73- مدخنة خروج الهواء.



أضرار الطاقة النووية

ليس الأمر ورديًا كما يتخيل البعض، فهناك الكثير من المشكلات التى تنتج عن استخدام الطاقة النووية، وتتركز المعارضة حول مستقبل الطاقة النووية للأسباب التالية:

– التكاليف العالية لبناء المفاعلات، والتى من الأفضل أن يتم توجيهها لتنمية الدول.

– «الولايات المتحدة» و«روسيا» فقط تمتلكان 50000 قنبلة نووية وهيدروجينية.

– تنتج المفاعلات النووية مخلفات تبقى مصادر للإشعاع لملايين السنين، ويجب التخلص منها بطرق خاصة وفى أماكن خاصة حتى لا تؤثر على البشر، وقد توقع الكثيرون أن تذيب تلك المخلفات الحاويات من حولها، ثم تذيب الأرض لتثقبها عبر الطبقات المختلفة، وهو ما أطلق عليه اسم متلازمة «الصين».

– الانفجار النووى ينتج أشعة يمكن أن تؤدى إلى الوفاة.

– تسرب الوقود النووى يعرض مئات الآلاف من البشر إلى الإشعاع، والذى قد يؤدى إلى الوفاة أو الإصابة بأنواع مختلفة من الأمراض الخطيرة مثل السرطان.

وحتى الآن لا يمكن أن ينسى أحد الحوادث النووية التى هزت العالم كله خلال السنوات الماضية:

1. حادث جزيرة «ثرى مايل»:

حيث حدث انصهار نووى جزئى فى الوحدة الثانية من المحطة النووية فى ولاية «بنسلفانيا» فى «الولايات المتحدة» عام 1979.

وبدأ الحادث فى الساعة 4 صباحًا مع ظهور عطل فى النظام الثانوى، تلاه انفلات فى صمام النظام الأساسى، مما سمح لكميات كبيرة من سائل التبريد بالتسرب، وتصاحبت هذه الأعطال مع فشل طاقم المحطة فى احتواء الوضع.

انتهت المشكلة بعد 5 أيام بعد التمكن من فهم ما حصل، والسيطرة على الوضع بعد الإخلاء الطارئ للسكان، لم يتوفَّ أحد نتيجة الحادث، ولم يكن هناك أثر ملحوظ للإشعاع على الصحة العامة، وأدى الحادث إلى إجلاء نحو 22000 شخص من المناطق المحيطة بالموقع لفترات زمنية متفاوتة، وكانت جملة تكلفة الحادث حوالى مليارى دولار.

2. حادث «تشيرنوبل»:

تعد أكبر كارثة نووية شهدها العالم، وحدث ذلك على الحدود بين «روسيا» و«أوكرانيا» عام 1986، وأدى ذلك إلى حدوث اضطراب فى إمدادات الطاقة فى «أوكرانيا»، وإغلاق المصانع وتعطل المزارع، وبلغت الخسائر المادية ما قيمته أكثر من 3 مليارات دولار، ولقى 36 شخصًا مصرعهم وأصيب أكثر من 2000 شخص، كما تم إجلاء أكثر من 100 ألف شخص من المناطق المحيطة.

بعد حدوث الانفجار بدأ دفن وتغليف المفاعل بالخرسانة لمنع تسرب الإشعاع، ولكن الكثير من تلك الجهود لم تتم بالشكل الصحيح أو فى الوقت المناسب، مما أدى إلى وفاة الكثير من الأشخاص فى السنوات اللاحقة متأثرين بالإشعاع، وأشارت إحصائية لوزارة الصحة الأوكرانية إلى إن 2.3 مليون من سكان البلاد ما زالوا يعانون حتى الآن من الكارثة، كما تسببت الحادثة فى تلوث 1.4 مليون هكتار من الأراضى الزراعية فى «أوكرانيا» و«روسيا البيضاء» بالإشعاعات.

3. حادث «فوكوشيما»:

حدثت هذه الكارثة بعد زلزال «اليابان» الكبير عام 2011، حيث أدت مشاكل التبريد إلى ارتفاع فى ضغط المفاعل، تبعتها مشكلة فى التحكم فى الضغط الداخلى نتج عنها زيادة فى النشاط الإشعاعى.

اكتسحت موجة بارتفاع حوالى 15 مترًا موقع محطة «فوكوشيما» النووية، فأغرقت أنظمة تبريد المفاعلات ومولدات الطوارئ تحت الأرض، مما تسبب فى تسرب إشعاعى من المحطة النووية، لكن صرح كبير أمناء مجلس الوزراء اليابانى أن كميات الإشعاعات التى تحررت هى كميات صغيرة، وأن اتجاه الرياح سيؤدى إلى توجيهها إلى البحر.

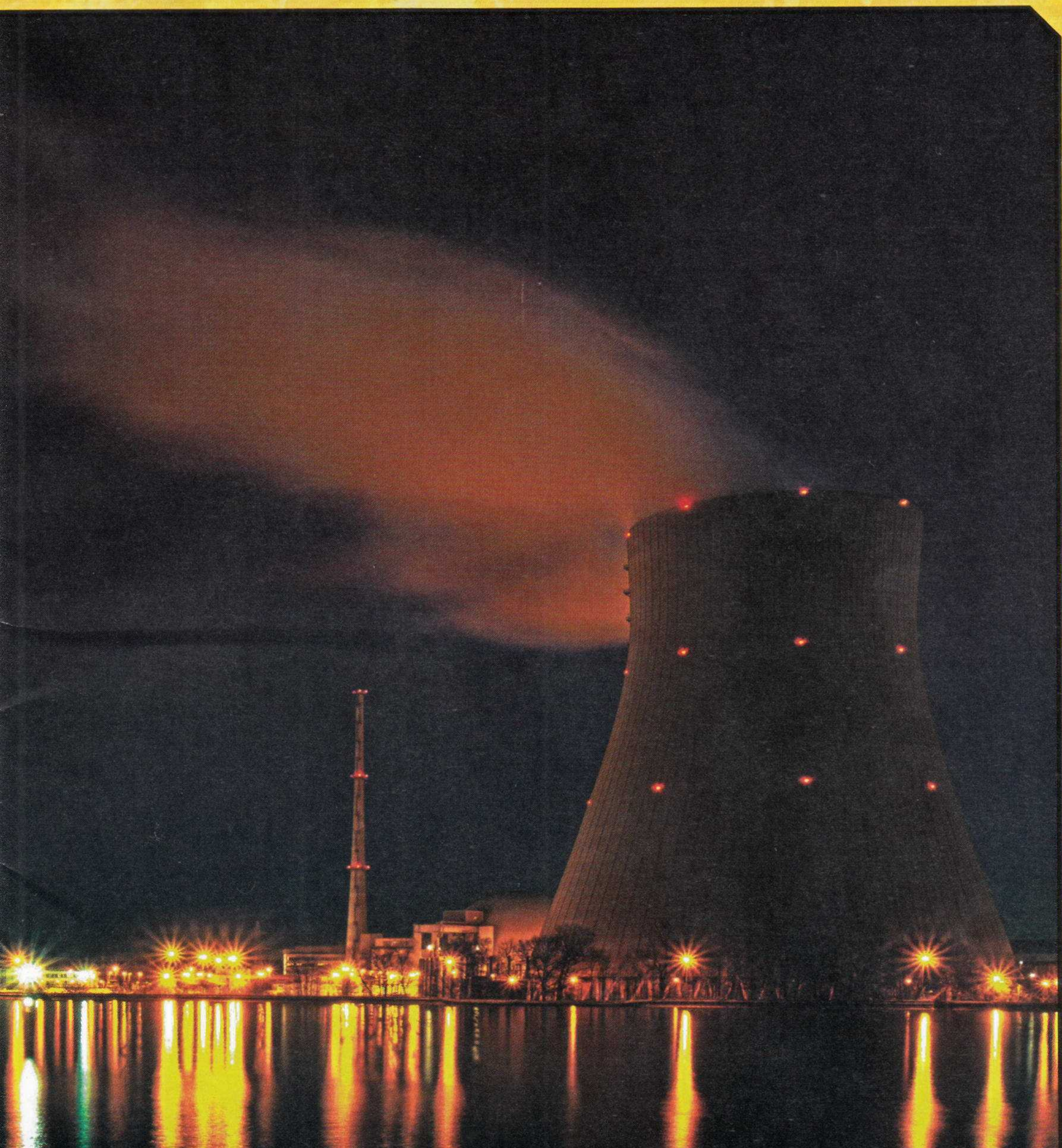
ولايزال أكثر من 160 ألف نازح عالقين فى مراكز الاستقبال المؤقتة منذ الحادث، ورغم المجهودات الكبيرة وإنفاق أكثر من 12 مليار دولار لم تتمكن «اليابان» من خفض مستوى الإشعاع ليصبح فى حدود المقبول صحيًا حسب المقاييس الدولية، وتسعى الحكومة اليابانية إلى إتمام عمليات تنظيف التلوث الإشعاعى من المنطقة المحيطة بالمحطة النووية المتضررة بشكل نهائى بحلول 2017.



يوجد الكثير من عوامل الأمان
حول قلب المفاعل النووي.



تراقب الوكالة الدولية للطاقة النووية
مختلف المنشآت حول العالم للتأكد من
مطابقتها لمواصفات السلامة.



هل الأمر خطير؟

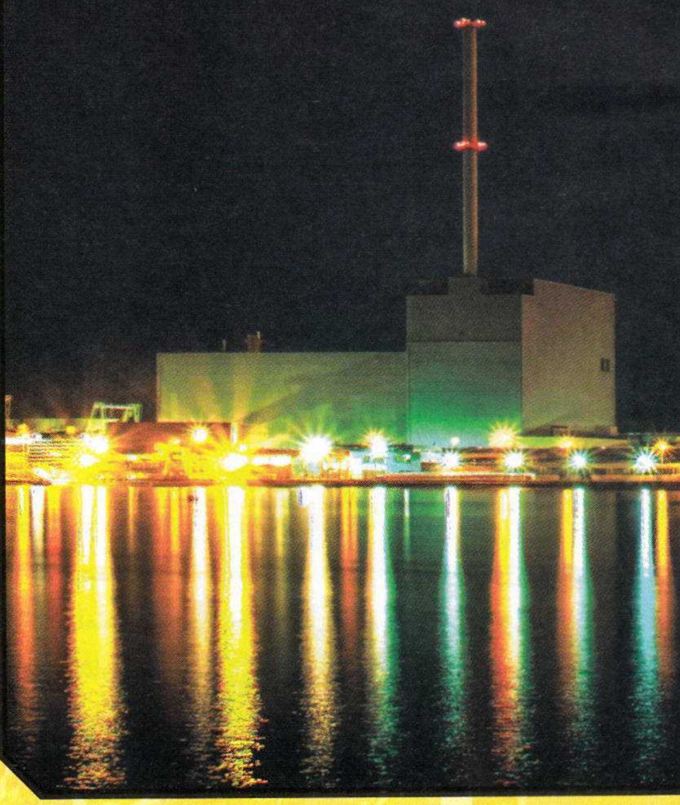
الحوادث التى تتسبب فيها المفاعلات النووية ليست بسيطة، وقد تؤثر على الكثيرين لفترات طويلة، لكن المقارنات تظهر أن هذه الحوادث تقل عن مثيلاتها فى مختلف المجالات.

يوجد حوالى 400 مفاعل نووى فى 30 دولة حول العالم اليوم، مما يعنى أن نسبة الحوادث الخطيرة والحقيقية أقل من 1%، وهى نسبة لا تتحقق فى أى فرع آخر من فروع الصناعة، وأظهرت إحصائية حديثة أن ضحايا حوادث الطرق فى العالم يتجاوز 1.2 مليون شخص سنويًا، وهو رقم يرتفع بشكل مطرد، بينما عدد ضحايا الحوادث النووية الخطيرة مجتمعة على مر السنوات لا يقترب من نصف هذا الرقم، كما أن الآلاف يموتون سنويًا أثناء البحث عن الفحم فى الكهوف والمناجم أو أثناء التنقيب عن البترول.

و«الصين» لديها 16 محطة نووية رغم كونها فى مقدمة الدول المنتجة للفحم، حيث يبلغ إجمالى إنتاجها 50% من الإنتاج العالمى، إضافة لكونها ثانى أكبر دولة على مستوى العالم امتلاكًا لاحتياطى الفحم، كما أن «الولايات المتحدة الأمريكية» بها 104 محطات نووية رغم أنها أولى دول العالم امتلاكًا لاحتياطى الفحم، وثانى دولة إنتاجًا له، و«الهند» بها 33 محطة نووية رغم أنها ثالث دولة على مستوى العالم إنتاجًا للفحم، وخامس دولة امتلاكًا لاحتياطى الفحم على مستوى العالم، و«أوكرانيا» بها 15 محطة نووية، وهى سابع دولة على مستوى العالم امتلاكًا لاحتياطى الفحم.

تشير تقارير وكالة الطاقة الدولية إلى أن الفحم الحجرى يتسبب فى 35% من انبعاثات الغازات الدفيئة، وهو المصدر الذى يتم الاعتماد عليه اليوم لتوليد قرابة نصف الطاقة الكهربائية فى العالم، ويشمل الأثر البيئى لصناعة الفحم مشكلات مثل إدارة المخلفات وتلوث المياه والهواء الناجم عن تعدين الفحم ومعالجته، واستخدام منتجاته، بالإضافة إلى التلوث الجوى، ويؤدى حرق الفحم إلى وجود مئات الملايين من أطنان المخلفات الصلبة سنويًا، والتى تشمل الرماد المتطاير والرماد المتراكم فى القاع وترسبات عمليات نزع الكبريت من غازات المداخن والتى تحتوى على الزئبق واليورانيوم والثوريوم والزرنيخ وغير ذلك من المعادن الثقيلة.

تتجاور الكثير من المفاعلات النووية مع مدن كبرى حول العالم.



حول العالم

يتوقع بعض الخبراء نقصًا فى الطاقة الكهربائية فى المستقبل نتيجة ظاهرة الاحتباس الحرارى التى تسببها الانبعاثات الناتجة عن الأنشطة البشرية مثل عمليات تكرير النفط ومحطات توليد الطاقة وعوادم السيارات وغيرها؛ لذا فهناك اعتقاد سائد بأن الطاقة النووية هى السبيل الأمثل لسد هذا النقص فى المستقبل.

تزود الطاقة النووية دول العالم بأكثر من 16% من الطاقة الكهربائية؛ فهى تمد 35% من احتياجات دول الاتحاد الأوروبى، وتحصل «اليابان» على 30% من احتياجاتها من الكهرباء من الطاقة النووية، بينما تعتمد «بلجيكا» و«بلغاريا» و«المجر» و«سلوفاكيا» و«كوريا الجنوبية» و«السويد» و«سويسرا» و«سلوفينيا» و«أوكرانيا» على الطاقة النووية للحصول على 35% من احتياجاتها من الطاقة، خاصة أن كمية الوقود النووى المطلوبة لتوليد كمية كبيرة من الطاقة الكهربائية أقل بكثير من كمية الفحم أو البترول اللازمة لتوليد نفس الكمية، فطن واحد من «اليورانيوم» يقوم بتوليد طاقة كهربائية أكبر من ملايين البراميل من البترول أو ملايين الأطنان من الفحم.



وحاليًّا بدأت العديد من الدول مثل «السويد» و«ألمانيا» فى إعادة نظرتها بالنسبة إلى قرارها السابق بشأن إنهاء استخدام الطاقة النووية، خاصة بعد تفاقم مشكلة الاحتباس الحرارى، بسبب تركيز إنتاج الطاقة الكهربائية بواسطة محطات القوى التى تعمل بالفحم والبترول، والتى تنتج قدرًا هائلاً من ثانى أكسيد الكربون، الذى يرفع بشكل مستمر درجة الحرارة على الأرض.

الإجراءات الأمنية

هناك عدد من الإجراءات الأمنية التى يجب أن تتخذها الدول لحماية سكانها من المخاطر التى تنتج عن استخدام الطاقة النووية، والتحذير المبكر منها.. من ضمن تلك الإجراءات:

أولاً: إنشاء مراكز الأمان النووى والرقابة الإشعاعية.

وتقوم تلك المراكز بالمهام الآتية:

1. الرقابة على المنشآت من المفاعلات والمعجلات وكذلك الأنشطة النووية الخاصة.
2. تحديد العمر الافتراضى للآلات والأجهزة.
3. الإشراف على دفن النفايات المشعة بطريقة آمنة.
4. وضع خطة للطوارئ الإشعاعية من خلال محطات للرصد الإشعاعى، وهذه المحطات تعمل على مدى 24 ساعة فى اليوم وتقوم برصد التلوث الإشعاعى فى الهواء أو المياه أو الآبار الجوفية على عمق 2000 متر تحت الأرض.

ثانيًا: تأمين الحدود.

وذلك ضد أى تسرب إشعاعى خارجي، وتركيب أجهزة الرصد الإشعاعى على هذه البوابات.

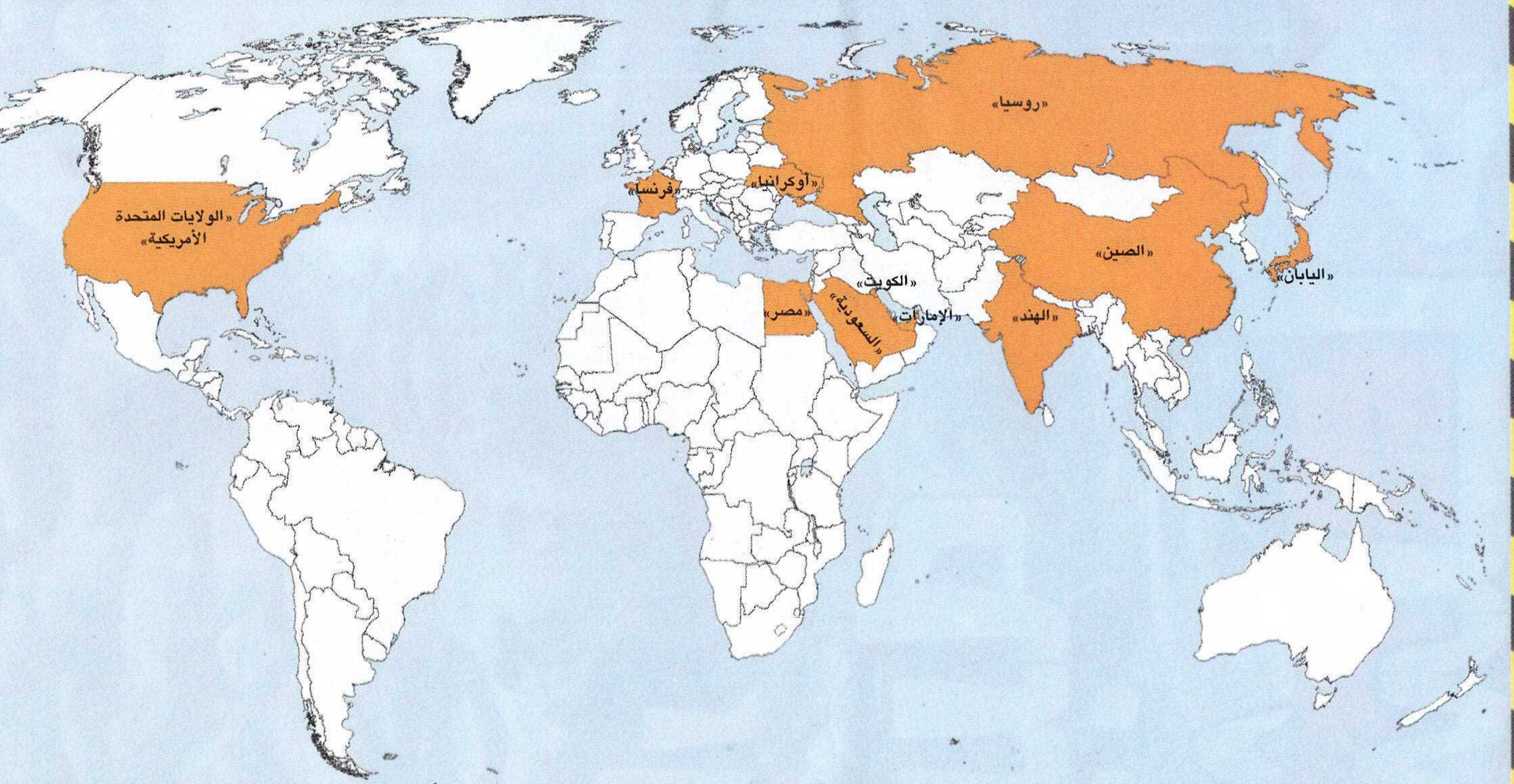
ثالثًا: التوعية.

وذلك بخواص الإشعاعات النووية ووسائل التعامل معها والوقاية من أضرارها حيث تكمن خطورتها على الجمهور فى أنها غير مرئية وذلك عن طريق وسائل الإعلام والدورات التدريبية لرفع مستوى الثقافة النووية وتنمية القدرات لمواجهة مخاطر الاستخدام الخاطئ للمصادر المشعة أو التسرب الإشعاعى.

رابعًا: البحث عن وسائل لدفن النفايات.

وتوجد مجموعة من الطرق والوسائل للتخلص من تلك النفايات، منها:

1. دفن النفايات فى حاويات خاصة مصنوعة من طبقة سميكة من الرصاص المخلوط بالنحاس لمنع التسرب الإشعاعى داخل مناجم مهجورة أو فى قاع المحيطات.
2. تحويل العادم النووى إلى كتلة صلبة غير منفذة للإشعاع من الزجاج، وهو من أكثر المواد مقاومة لعوامل التعرية، ومن أقل المواد إنفاذًا للإشعاع.
3. تحميل النفايات على صواريخ فضائية وإرسالها إلى كواكب المجموعة الشمسية الأخرى، مما يقى كوكب الأرض من الأخطار الناجمة فى حالة حدوث زلازل.
4. تصميم مفاعل نووى يقوم بحرق النفايات والتخلص منها بتحويلها إلى عناصر أخرى غير إشعاعية وغير ضارة.



رغم المعارضات الكثيرة للطاقة النووية، إلا أن الكثير من الدول تتوسع فى إنشاء المفاعلات النووية:

«الصين»: بها 11 مفاعلاً نوويًّا، وتنشئ 14 مفاعلاً، وتخطط لإنشاء 115 مفاعلاً.

«فرنسا»: بها 59 مفاعلاً نوويًّا، وتنشئ مفاعلاً واحدًا، وتخطط لإنشاء مفاعلين نووين.

«الهند»: بها 17 مفاعلاً نوويًّا، وتنشئ 6 مفاعلات، وتخطط لإنشاء 38 مفاعلاً.

«اليابان»: بها 53 مفاعلاً نوويًّا، وتنشئ مفاعلين، وتخطط لإنشاء 14 مفاعلاً.

«روسيا»: بها 31 مفاعلاً نوويًّا، وتنشئ 8 مفاعل، وتخطط لإنشاء 36 مفاعلاً.

«أوكرانيا»: بها 15 مفاعلاً نوويًّا، وتخطط لإنشاء 22 مفاعلاً.

«الولايات المتحدة الأمريكية»: بها 104 مفاعلات نووية، وتنشئ مفاعلاً واحدًا، وتخطط لإنشاء 31 مفاعلاً.

«المملكة العربية السعودية»: أعلنت أنها ستمتلك 16 مفاعلاً نوويًّا عام 2030.

«الإمارات العربية المتحدة»: تخطط لإنشاء أول محطة نووية عام 2017.

«مصر»: تخطط لإنشاء أول محطة نووية فى مدينة «الضبعة» لتبدأ العمل عام 2019.

«الكويت»: من المتوقع أن يتم إنشاء أول مفاعل نووى عام 2015.



أسرار الدببة الأشباح





كارين دى سيف

حيوان نادر يصنع غموضًا فى آفاق الغابة.

فى ليلة باردة ممطرة من ليالى أكتوبر، سقطت قطرات المطر من خلال الأشجار على أرض الغابة المغطاة بالطحالب، حيث يقبع عالم الأحياء «توماس ريمشن» Thomas Reimchen فى هدوء مختبئًا ومنتظرًا، وعلى مسافة منه يعلو عواء ذئب فى سكون الليل الذى لا يبدده سوى هدير الماء المتساقط من شلال صغير، حيث تسبح أسماك السلمون ضد التيار متجهة إلى منطقة التكاثر حيث تضع بيضها.

يظهر خيال مظلم لدب أسود ينزلق فى الماء، لقد غطس برأسه فى المياه وعاد بسمكة سلمون فى فمه، ليضعها على الضفة، ويستنشق الهواء منتشيًا، مستشعرًا قدوم دب آخر يقترب، لتتصاعد أنفاس قادمة من خلف الأشجار مع توهج شبحى، لقد وصل شبح أحد الدببة.

فى الواقع هذا ليس شبح دب أسود، فالدب الشبح هو فى الحقيقة دب أسود يحمل شعرًا أبيض اللون، ولكن رؤية هذا النوع لأول مرة قد تصيبك بالدهشة، خاصة إذا كنت تستخدم منظار الرؤية الليلية مثل ذلك الذى يستخدمه «ريمشن» الذى دوَّن ملاحظة طريفة وهى «هناك شبح يعكس ضوء القمر ويتلألأ فى ظلام الليل، يبدو أنه شبح دب يقترب ليصطاد».

دببة نادرة

هذه الدببة تسمى أيضًا دببة «كيرمود» Kermode Bears، وهى تعيش فى مكان واحد فى غابة كبيرة مطيرة على طول ساحل «كولومبيا» البريطانية فى «كندا»، ويعتقد «ريمشن» وغيره من الباحثين أنها أقل عددًا من غيرها، فهناك نحو 200 دب فقط تعيش فى هذه المنطقة.

ويرغب الباحثون فى معرفة السر وراء وجود هذا العدد الكبير من الدببة الشبحية فى هاتين الجزيرتين الصغيرتين، فحل هذا اللغز ربما يمكِّنهم من حماية الدببة ومواطنها الطبيعية.

لغز المعطف الأبيض

بالنسبة لكثير من الحيوانات فإن التلون باللون الأبيض يجعل قدرته على البقاء أصعب، فعلى سبيل المثال فإن حيوانًا أبيض اللون بين أقارب ذات لون داكن سيصعب من مهمته فى الاختباء من الحيوانات المفترسة، ليصبح فريسة أسهل، إلا أن «ريمشن» يعتقد أن فراء دببة «كيرمود» البيضاء يساعدها فعلاً على البقاء على قيد الحياة.

تذهب الدببة البيضاء إلى الصيد يوميًا من سبتمبر وحتى منتصف شهر أكتوبر، وهى الفترة التى يملأ فيها السلمون مياه النهر.

فى أحد الأيام ذهب «ريمشن» وزملاؤه الباحثون لمراقبة أحد الدببة السوداء الصغيرة وهو يبحث عن الأسماك، بينما وقفوا هم على ضفة النهر، وفى الظروف المثالية فإن الدب لابد أن يصطاد ما لا يقل عن 500 سمكة، حتى يمتلئ جسمه بالدهن الذى يستخدمه خلال فترة البيات الشتوى الطويلة.

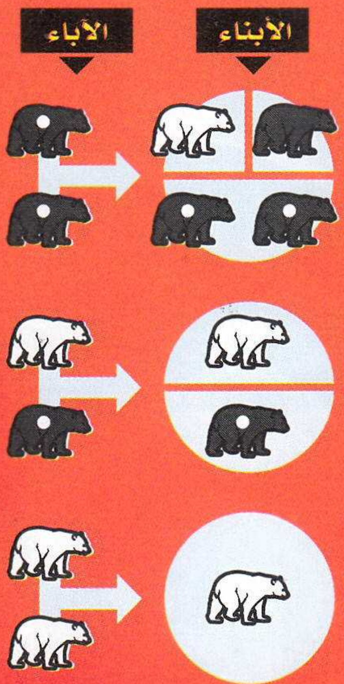
ضرب الدب الماء بكفه المستدير ذى المخالب، ولكنه لم يصطد سمكة، وفى نفس الوقت على بعد أمتار فى اتجاه مجرى النهر، فإن أخته ذات الفراء الأبيض كانت أكثر حظًا، حيث تقف برشاقة وتوازن على صخرة فى منتصف النهر، وتخفض رأسها فى الماء وتقضم بصوت عالٍ، لتتلوى إحدى سمكات السلمون بين فكيها القويين.





وعاء الجينات

تحدد الجينات العديد من الصفات مثل لون العينين والشعر والطول وغيرها من الصفات الأخرى، وتحمل بعض الدببة السوداء نسخة أحادية من جين الشعر الأبيض، بينما يحمل دب «الكيرمود» الأبيض نسختين من هذه الجينات، وتنتقل هذه الجينات من الآباء إلى الأبناء، وعبر التوليفات الجينية تظهر الدببة البيضاء.



جين الشعر الأبيض.



وفقا لأسطورة هندية قديمة، فإن الغراب الأسود قد حول واحدا من كل 10 دببة إلى اللون الأبيض لتذكير الناس بالعصر الجليدى.



لقد أمضت الدببة الصيف فى أكل التوت والجذور بل وحتى بلح البحر، والآن حان وقت السلمون الشهى، حيث يمكنها تناول نحو 100 كيلوجرام منه، فهى تحتاج ما يكفيها من الدهون المخزنة فى جسمها لتكوين اللبن لإطعام أطفالها الصغار الذين سيولدون هذا الشتاء.

قام الباحثون بإجراء تجربة لمعرفة ما إذا كان معطف الدب الأبيض يعطى الدببة ميزة أفضل فى صيد الأسماك من شقيقها الأسود، وارتدى أحد الباحثين عباءة سوداء، وارتدى آخر عباءة بيضاء، وخاض كل منهما فى المياه فى أماكن مختلفة، ورغم أن السمك تبعثر فى البداية، فإنه سرعان ما عاد حيث الباحث ذو العباءة البيضاء.

ويقول «ريمشن»: «إن الدب الأبيض يختفى فى الخلفية المضيئة خلال النهار؛ لذلك فهو أكثر نجاحًا فى صيد الأسماك، بينما يتألق الدب الأسود ويتفوق فى الليل.. لكل منهما ما يميزه».



	الدببة الرمادية	الدببة السوداء
الوزن	الذكور حتى 360 كجم.	الذكور حتى 300 كجم.
الارتفاع	حتى 3.2م عند السيقان الخلفية.	حتى 2.1م عند السيقان الخلفية.
المخالب	14 سم.	7.6 سم.
الأذنان	قصيرتان ومستديرتان.	طويلتان ومستدقان.

حكاية جزيرتين

عندما يبدأ الثلج فى السقوط على الغابات غزيرة الأمطار فى جزيرة «جريبل» Gribbell، تكون الدبة البيضاء الأم مع شبليها الصغيرين اللذين يبلغ عمرهما عامًا واحدًا، أحدهما ذو فراء أبيض والآخر أسود، حيث أصبحت شجرة الأرز هى مأواها فى الشتاء، وتحتوى جزيرة «جريبل» على أعلى نسبة من دببة «الكيرمود» Kermode، تليها جزيرة «برنسيس رويال» Princess Royal المجاورة، ولسبب غير مفهوم ما زالت هذه الجزر المعزولة هى أحد مفاتيح البقاء للدببة.

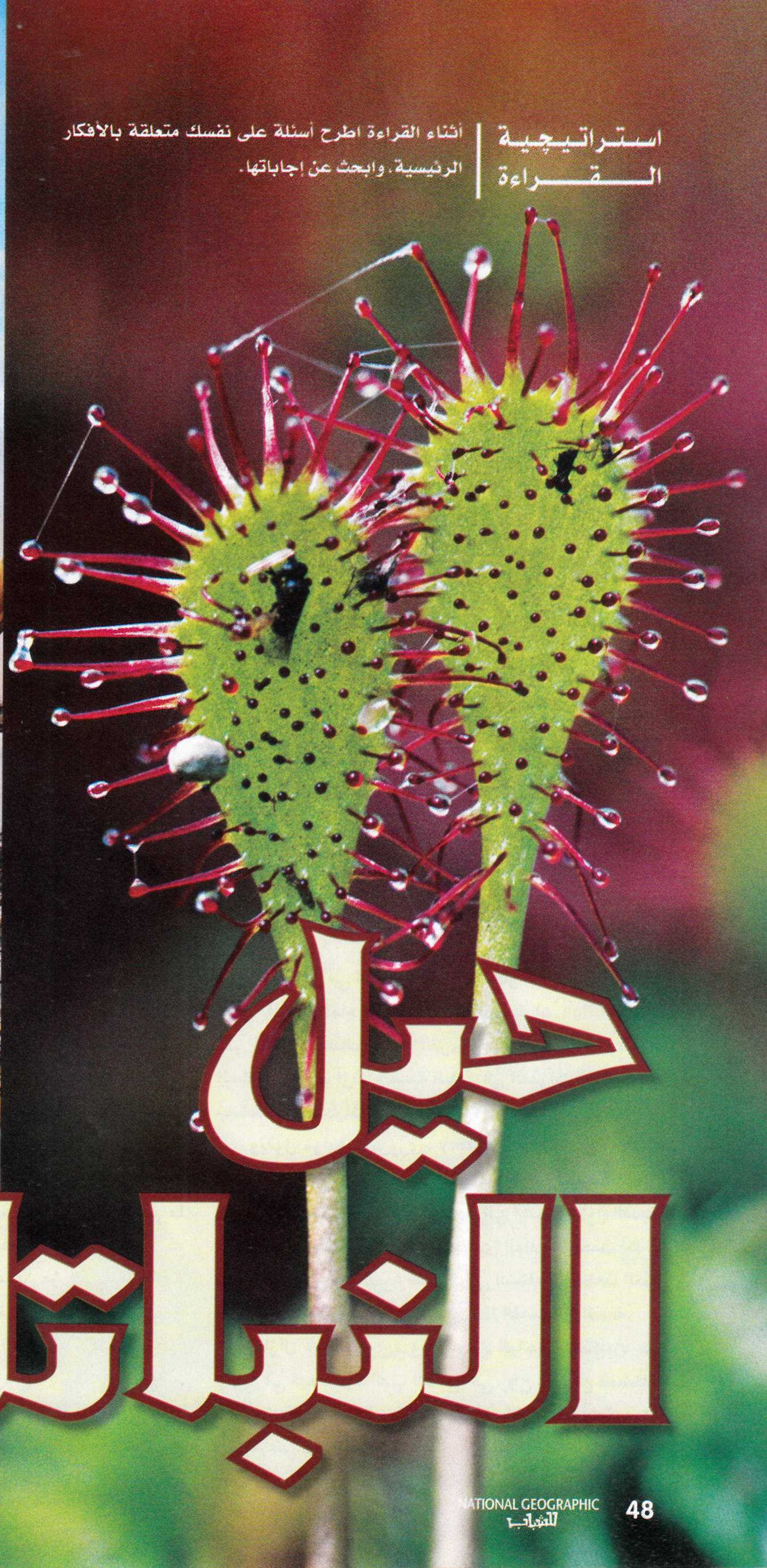
ربما يكون السبب هو قلة المنافسين من الدببة الرمادية الضخمة، حيث تظل الذئاب هى الخطر الطبيعى الوحيد لدببة «الكيرمود» التى تحتمى بأشجار الجزيرة، وتتغذى على أسماك السلمون المتوفرة فى الأنهار.

ورغم ازدهار دببة الأشباح على هاتين الجزيرتين، فإنها ما تزال فى حاجة إلى حماية خاصة، فهناك تهديدات من نوع جديد قد بدأت فى الظهور، كقطع أشجار الغابات، وهو الأمر الذى يقلق العلماء وكذلك أعضاء جمعية Gitga`at للحفاظ على البيئة، وهناك مشكلة أخرى وهى تناقص أعداد أسماك السلمون بسبب ارتفاع نسبة الطمى فى الممرات المائية حيث يسقط من منحدرات التلال القريبة.

ويقول «واين ماكرورى» Wayne McCrory عالم الأحياء المتخصص فى حياة الدببة وسلوكها، وعضو جمعية الحياة البرية: «إن الدببة الأشباح بحاجة إلى أشجار الأرز القديمة كمأوى لها من عواصف المحيط الهادئ الهادرة»، حيث أكد أن عددًا كبيرًا من هذه الدببة ستموت فى الشتاء إذا قطعنا الكثير من هذه الأشجار التى تأويها خلال هذا الفصل من السنة.

مازال «ماكرورى» وغيره من الباحثين منكبين على عملهم فى فهم سلوك الدب الشبح، فى روح تحدٍّ مع المشكلة، من أجل الوصول إلى أفضل السبل لضمان حماية وبقاء الدببة على قيد الحياة.

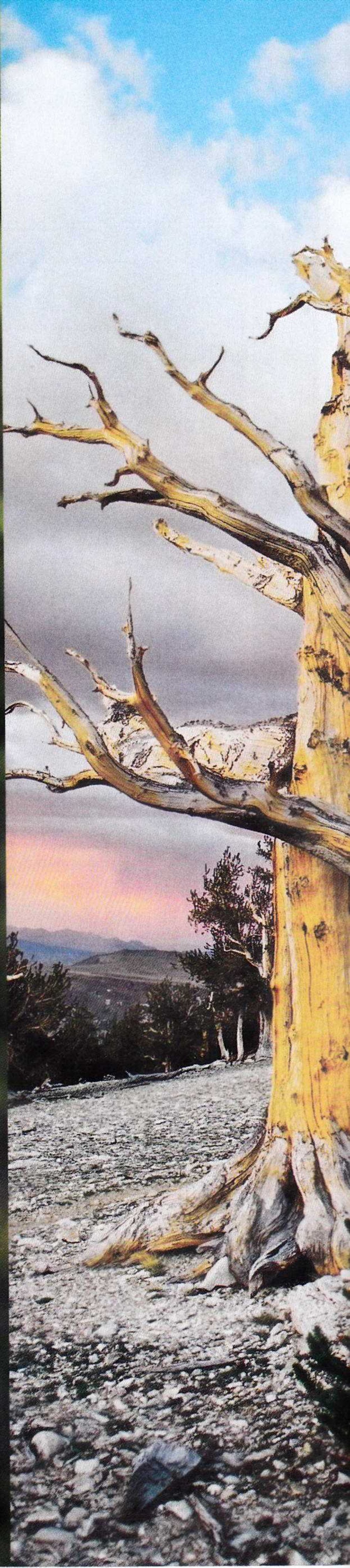




استراتيجية القراءة | أثناء القراءة اطرح أسئلة على نفسك متعلقة بالأفكار الرئيسية، وابحث عن إجاباتها.

حيل النباتات





للحصول على ما تحتاجه
للبقاء على قيد الحياة،
تلجأ بعض النباتات
لاصطياد فريسة، بينما
تقوم أخرى بِالتظاهر
بالموت.. تعالَ نلقِ نظرة
على هذا العالَم الشيق.

جاري ميلر

أشرقت أشعة الشمس

على المستنقع؛ لذلك كانت الأرض إسفنجية القوام ومبتلة، بينما الهواء حار رطب، ويبدو هذا موطنًا مناسبًا لكثير من النباتات، إلا أن كثيرًا منها أيضًا يناضل لأنه لا يمكنه الحصول على كل ما يحتاجه للبقاء على قيد الحياة.

تحتاج جميع النباتات إلى الماء والهواء والتربة الملائمة للحياة، كما تحتاج إلى ضوء الشمس والعناصر المغذية لتصنع طعامها، وكل هذه العناصر متوفرة هنا باستثناء المواد الغذائية بسبب فقر التربة، ولكن أحد أنواع هذه النباتات لا يعتمد على التربة للحصول على ما يحتاجه من غذاء، فلديه مصدر آخر، إنه نبات «الدروسيرا» Sundew.. أحد آكلي الحشرات.

لكي ينصب فخه الغريب للغاية؛ يفرز نبات «الدروسيرا» مادة هلامية لزجة تشبه ندى الصباح، ليلمع النبات تحت ضوء الشمس، ويجذب بلمعانه ذبابة تئز بالقرب من النبات وتشاهد القطرات اللامعة، وما إن تهبط عليها حتى تكون قد وقعت فى خطئها الأخير، حيث ستجد هذه التعيسة نفسها ملتصقة على هذه القطرات اللزجة على أوراق النبات.. ومهما حاولت فلن تفلح الذبابة فى الهرب من ذلك الفخ المميت.

تحارب الذبابة فى معركتها الأخيرة لتحرر نفسها، ورغم حركة سيقانها ورفرفة أجنحتها، فلا شىء يفيد على الإطلاق، ولا يمكنها الهرب، بينما تلتف الشعيرات الغُدّية لأوراق نبات «الدروسيرا» بهدوء وبطء حول الحشرة، التى يذوب لحمها ويتم هضمها وامتصاصها لتغذية النبات.

وجبة دسمة

إن نبات «الدروسيرا» ليس الوحيد الذى يأكل اللحوم Carnivore، فنبات «النابنط» Pitcher Plant يأكل اللحم أيضًا، ولكنه لا يفرز مادة لزجة لاصطياد الذباب، بل يصنع حساءً للحشرات.

تشبه أوراق نبات «النابنط» شكل الإبريق، فمياه الأمطار تملأ الإبريق، والرحيق يسيل على حواف الوعاء، حيث تنتشر رائحته التى تعجب الذباب الذى يهبط على الحافة ليرتوى منه، ويزحف الذباب حول الإبريق قدر ما يستطيع ليحصل على أكبر قدر ممكن من الرحيق الشهى، ليسقط بعضه داخل الجرة، وبمجرد سقوطها تنزلق الذبابة على حواف الإبريق اللزجة لتسقط فى بركة من مياه الأمطار، وتصبح غير قادرة على الخروج من الماء وتغرق.

يتحلل جسم الذبابة الميتة ببطء وتتحول إلى حساء يحتوى على المواد الغذائية اللازمة لنمو النبات، الذى يقوم بامتصاصها لتوفر ما يكفى لنبات صغير الحجم احتياجاته، بينما يحتاج النبات الأكبر حجمًا إلى المزيد؛ ولذلك قد تنصب هذه الأنواع فخاخًا للضفادع أو ربما حتى القوارض.

هناك أنواع أخرى من النباتات آكلة اللحوم مثل نبات «الساقية» Waterwheel Plant الذى يستخدم فخًا خاطفًا لالتقاط الفريسة، فهى نبتة بلا جذور تطفو قرب سطح الماء، حيث تبرز من ساقها أوراق تبدو مثل دواليب الساقية، وعندما تمر عوالق أو يرقات فى الماء بالقرب منها، تنغلق أوراق «الساقية» بسرعة.. لقد سقطت الفريسة فى الشرك، وهى جاهزة الآن للهضم.



تكافح هذه الذبابة لتحرير نفسها من مصيدة «الدروسيرا» اللزجة.



تجذب رائحة رحيق نبات «النابنط» الحشرات.

دم التنين

بالتأكيد تحتاج النباتات إلى الماء أيضًا للبقاء على قيد الحياة، وبعض النباتات تستطيع تحمل بيئات فقيرة جدًا فى المياه، وشجرة «دم التنين» Dragon's blood أحد تلك النباتات.

تعيش هذه الشجرة فى جزيرة «سقطرى» Socotra فى شرق قارة «إفريقيا»، حيث لا تعيش الكثير من النباتات؛ نظرًا لندرة الأمطار، وشدة الشمس الحارقة التى تجعل البقاء على قيد الحياة صعبًا لمعظم النباتات.

هذه الشجرة لا يبدو عليها العطش، بل إنها تزدهر فى هذه البيئة القاحلة، لتبدو مثل فطر عيش غراب عملاق، وأوراقها الخضراء تنتصب فى اتجاه السماء الزرقاء؛ مما جعل الناس قديمًا يعتقدون أن لها قوى خاصة، فعندما يتلف لحاؤها ينزف سائلاً أحمر اللون، اعتقد القدماء أنه يشبه دم التنين.

لكن دماء التنين لا تساعد هذه الشجرة فى الحصول على الماء، حيث يرجع الفضل هنا لشكل قمتها الذى يشبه المظلة الواقية من أشعة الشمس.



تحجب قمم أشجار «دم التنين» أشعة الشمس القوية وتحمى جذورها من الجفاف.

تحمى ظلال هذه القمة جذور الشجرة وتحافظ على برودة الأرض من تحتها؛ ولذلك عندما تسقط الأمطار فإن مياهها لن تتبخر بسرعة، وسيكون أمام جذور الشجرة متسع من الوقت لامتصاص المياه.

يساعد الظل بطريقة أخرى فى حماية براعم أشجار دم التنين الحديثة التى تنبت تحت الأشجار البالغة من الشمس؛ لذلك فمن المألوف أن ترى هذا النوع من الأشجار ينمو فى مجموعات.

الجفاف وسيلة للبقاء

شجرة «دم التنين» ليست وحدها القادرة على العيش بكمية قليلة من المياه، فأحد أنواع نبات «السرخس» Fern يمكنه العيش فى ظروف الجفاف، وهو يفعل ذلك – صدق أو لا تصدق – بالتظاهر بالموت.

«السرخس» هو أحد أنواع النباتات الهوائية التى تعلق نفسها على النباتات الأخرى، فقد تنمو مثلاً على فروع إحدى الأشجار، وتحصل على العناصر الغذائية من الهواء المحيط بها ومن مياه الأمطار، فعندما لا يسقط إلا القليل من المطر لفترة طويلة، فإن السرخس يجف.



معظم النباتات تموت إذا فقدت نحو 10% من محتواها المائى، لكن السرخس يمكنه أن يفقد 97% من مائه دون أن يموت، وكلما ازداد السرخس جفافًا، بدأت أوراقه فى الانكماش والتجعد والتحول إلى اللون البنى، وبمرور الوقت يتحول إلى كرة ذابلة ويبدو ميتًا، ولكنه ليس كذلك.

وعندما يسقط المطر تزول تجاعيد أوراق السرخس، ويتبدل لونها البنى إلى الأخضر، ويستأنف النبات الحياة من جديد.

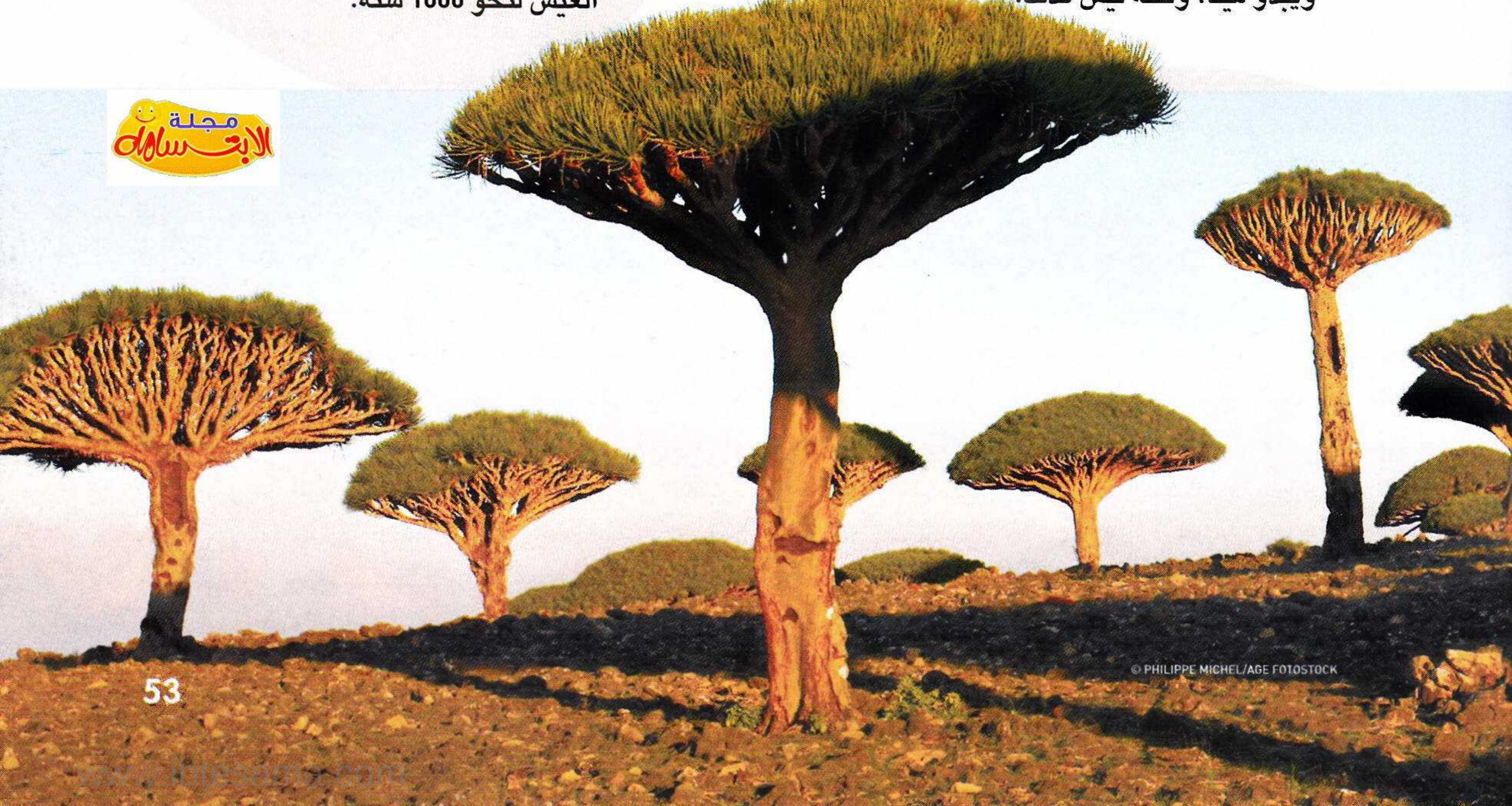
فى إحدى المرات اصطحب رواد الفضاء معهم عينة جافة من نبات السرخس، وتم ريه بالماء فى الفضاء ليتحول إلى لونه الأخضر فى ظروف انعدام الجاذبية؛ لذلك يعتقد العلماء أن هذا النبات يستطيع العيش كامنًا 100 عام بلا ماء، ثم يستطيع استعادة نشاطه وحيويته بعد ذلك بمجرد الحصول عليه؛ لذا يرغب العلماء فى معرفة الكيفية التى يحقق بها النبات تلك المعجزة الحيوية.

أعشاب فى الصحراء

يمكن لعدد قليل من النباتات العيش فى الصحراء نظرًا لشدة الجفاف، ولكن الأعشاب البحرية Seaweeds تعيش فى إحدى الصحارى الإفريقية، ومثل معظم النباتات فالعشب البحرى لديه ساق وجذور، ولكنه لا يملك سوى زوج من الأوراق التى تستمر فى النمو لفترة أطول وأطول ونادرًا ما تسقط.

ورغم أن رياح الصحراء تمزقها، فإن هذه الأوراق تنمو وتلتف حول مركز النبات، ومع مرور الوقت يمكن لهذه الأوراق النامية أن تصبح فى حجم سيارة صغيرة، وتساعد النبات فى الحصول على المياه.

يغطى الضباب ليل الصحراء، فتقوم الأوراق الملتفة بامتصاص الماء من الضباب، ربما ليس الكثير من الماء، ولكن ليلة بعد ليلة فإن هذه الأوراق تأخذ من الماء ما يكفى وتخزنه للحفاظ على حيوية الأعشاب البحرية التى يمكنها العيش لنحو 1000 سنة.



© PHILIPPE MICHEL/AGE FOTOSTOCK



ورقة نبات «الست المستحية» الحساسة للمس.

ملتوية ومكسورة

بعض النباتات تعيش لفترات أطول من الأعشاب البحرية الصحراوية، فشجرة «الصنوبر» ذات المخاريط الشوكية Bristlecone Pines تعد من بين الكائنات شديدة القدم؛ لدرجة أن بعض أشجارها ما زالت على قيد الحياة منذ قام المصريون القدماء ببناء الأهرامات.

تنمو معظم هذه الأشجار على قمم الجبال الصخرية فى غرب «الولايات المتحدة الأمريكية»، حيث الطقس قاسٍ والرياح قوية، إنها باختصار بيئة غير ملائمة لكثير من النباتات الأخرى.

للوهلة الأولى قد تبدو لك تلك الأشجار ميتة، بأغصانها الملتوية والمكسورة، والأجزاء المفقودة من إبرها ولحائها، ولكنها تبقى دائمًا على قيد الحياة لأنها لا تستهلك الكثير من الطاقة، فإبرها تعيش لفترات طويلة ولا تحتاج إلى تجديدها.

شجرة الصنوبر صعبة المراس أيضًا، فحتى الحشرات التى تحفر فى لحاء الأشجار الأخرى لتعيش فيها تفشل فى فعل الشىء نفسه مع شجرة الصنوبر، فخشبها شديد القوة، وسميك أيضًا، وعصارته لزجة طاردة للحشرات.

وربما تكون أعظم مميزات أشجار الصنوبر ذات المخاريط الشوكية، هى قدرتها على البقاء على قيد الحياة حتى لو مات الكثير من أجزائها، فالبرق قد يضربها، أو قد تتضرر من الرياح أو الحريق، ليتلف جزء من الشجرة ويموت، بينما يستمر الجزء الباقى سليمًا، بل إن شجرة عتيقة من الصنوبر ذات المخاريط الشوكية بفرع واحد قادرة على تكوين البذور.

انتشار البذور

تعتبر حاجة النبات للانتشار هى إحدى حاجاته الأساسية؛ حتى تستطيع بذور النباتات الجديدة أن تكوِّن جذورها وتنمو، وبدون الانتشار سيكون مصير النبات هو الموت الحتمى، وفى سبيل ذلك تستخدم النباتات وسائل مختلفة فى نقل البذور إلى أماكن جديدة كالحيوانات أو الرياح، أما نبات «قثاء الحمار» Exploding Cucumber فهو ينمو بريًا فى منطقة حوض البحر المتوسط، وثمرته خضراء اللون بيضاوية الشكل تغطيها شعيرات رقيقة، وتنفصل البذور عن النبات وتنطلق بقوة من ثقب فى موضع اتصال الثمرة بالساق فى اتجاهات مختلفة، وتسقط على الأرض لتبدأ فى الإنبات والنمو عندما يكون الوقت مناسبًا.

محركات وهزازات

يستطيع العلماء تفسير كيفية بقاء معظم النباتات على قيد الحياة فى بيئاتها، خاصة مع التطور العلمى الهائل فى مجال علوم النباتات، لكن لبعض النباتات أسرارها، فنبات «الست المستحية» touch-me-not تنطوى أوراقه وتنقبض ساقه ويتدلى النبات كله عندما يتم لمس إحدى أوراقه.

ما زال العلماء عاجزين عن معرفة السبب وراء ذلك السلوك الغريب للغاية، فربما بحركته المفاجئة هذه ينفض النبات عنه الحشرات، وربما يخيف بعض الحيوانات التى تتغذى عليه.. وبعد دقائق قليلة من تلك الحركة المفاجئة يبدأ النبات فى العودة إلى شكله الطبيعى فى غضون نصف الساعة.

كل النباتات تحتاج إلى الهواء والماء والغذاء ومكان للنمو، فعندما يصعب توفير هذه الاحتياجات الأساسية، تستطيع فقط النباتات الأقوى أن تتحمل مثل هذه الظروف وتظل على قيد الحياة.

فلدى النباتات مثل «الدروسيرا» وأشجار «دم التنين» وكذلك أشجار «الصنوبر» ذات المخاريط الشوكية طريقة فريدة لمواجهة هذه التحديات الصعبة.

بعضها يصطاد فريسة، والبعض الآخر يجفف نفسه، ونوع ثالث ينفجر، وكل ذلك مباح فى سبيل الحصول على ما تريد، فهذه النباتات تواجه المزيد من التحديات، وبغض النظر عن أين تعيش، فإنك ستجد النباتات تعيش حولك، فى البيئات الجافة والرطبة والباردة والساخنة، حيث أشعة الشمس متوفرة وحيث لا تشرق الشمس كثيرًا.. انظر من حولك وفكر كيف تعيش هذه النباتات.

© KEVIN SCHAFER/CORBIS (SMALL); WES WALKER/GETTY IMAGES (BIG PICTURE)

كلمات جديدة

- لاحم Carnivore: حيوان أو نبات آكل للحوم.
- جفاف Drought: فترة تقل فيها الأمطار أو تنعدم.
- تبخر Evaporate: تحول المادة من حالتها السائلة إلى بخار.
- موطن Habitat: المكان الذى يعيش فيه النبات أو الحيوان.



تبدو شجرة الصنوبر ذات المخاريط الشوكية ملتوية ومحطمة. إلا أنها لاتزال على قيد الحياة.

تعالوا نتواصل..

صفحتنا صغيرة الحجم واسعة الأفق.. نتمنى أن تمتلئ بإسهامات الأصدقاء فى كل مجال من علم وخيال ونقد ومشاركة. مجلتنا بابها مفتوح لكل الأفكار والأسئلة والمقترحات والمعلومات والصور والرسومات.. كل فكرة من كل لون وكل شكل.. أى فكرة مهما كانت مجنونة أو غريبة أو طريفة تهمنا.. فكل فكرة مهمة، وكل اختراع خطير كان فى بدايته فكرة مجنونة لشخص مجـ.. نقصد عبقريًا.. ونحن نعرف أن أصحابنا سوبر أذكياء، وسوبر ظرفاء، وسوبر.. عقلاء.. فتعالوا نتواصل.

س **ما هو النبات الشبح؟**

لؤى سمير البنا – 11 عامًا

ج نبات الشبح Ghost plant، أو الجثة Corpse هو نبات عشبى معمر اسمه العلمى *Monotropa uniflora* وموطنه الأصلى فى المناطق المعتدلة من «آسيا» و«أمريكا الشمالية» وشمال «أمريكا الجنوبية»، وهو نبات نادر الوجود بوجه عام، وخلافًا لمعظم النباتات فإنه أبيض اللون؛ نظرًا لعدم احتوائه على «الكلوروفيل» وبدلاً من توليد الطاقة من أشعة الشمس، فهو متطفل على الجذور الفطرية «الميكوريزا» Mycorrhizae التى تتبادل المنفعة مع جذور الأشجار، وهذا يعنى أنه فى نهاية المطاف يحصل على الطاقة من الأشجار التى تقوم أوراقها بالتمثيل الضوئى، ونظرًا لأنه لا يعتمد على أشعة الشمس لكى ينمو، فإنه يمكنه النمو فى بيئات مظلمة جدًا كما فى الطبقة السفلى من الغابات الكثيفة، وكثيرًا ما يرتبط مع أشجار الزان، والعلاقة المعقدة التى تسمح لهذا النبات بالنمو تجعل من الصعب انتشاره، وعلى الرغم من أن هذا النبات يكون أبيض اللون تمامًا، فإنه قد توجد عليه عادة بقع سوداء ووردية شاحبة.

يصل طول الساق من 10 إلى 30 سم، مغطاة بحراشيف صغيرة الحجم طولها بين 5 و10مم، تحمل زهرة واحدة فقط طولها بين 10 و15مم تحتوى على 3 إلى 8 بتلات، ويتم الإزهار من بداية الصيف وحتى مطلع الخريف.

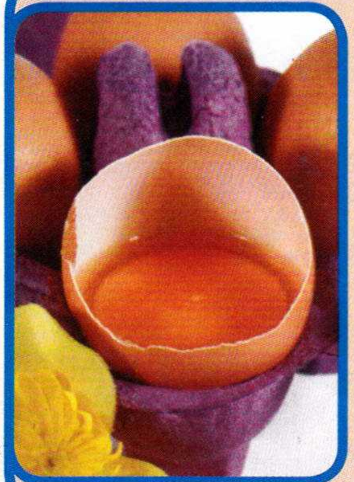


س **هل يمكن أن تعود البيضة نيئة بعد سلقها؟**

عادل محمود محمد – 18 عامًا

ج الطبخ هو عمليات كيميائية تؤدى إلى نتائج شهية، فعند سلق البيضة فإن جزيئات البروتين فيها تنبسط وتترابط وتحيط بجزيئات الماء؛ لذا إذا أردت أن تعيد البيضة نيئة فعليك أن تفصل هذه الجزيئات عن بعضها، ولعمل ذلك يمكن استخدام مادة «بوروهيدريد الصوديوم» ونقع البيضة فيها لتصبح سائلة مرة أخرى خلال 3 ساعات.. وقد قام بهذه التجربة عالم الطبخ الفرنسى «هيرفى ذيس» Hervey This.

ويمكنكم تجربة ذلك فى المنزل باستخدام الخل بدلاً من «بوروهيدريد الصوديوم».



س

ما هى أقدم جامعة فى العالم؟

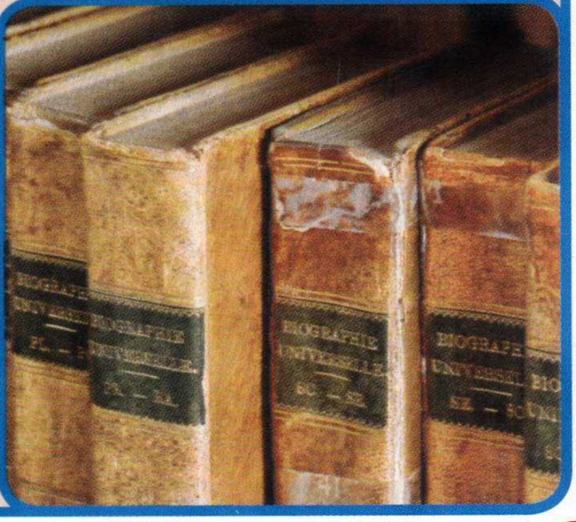
هبة نور الدين - 14 عامًا

ج

جامعة «القرويين» بمدينة «فاس» فى «المغرب» هى أقدم جامعة أنشئت فى تاريخ العالم، وتم بناء الجامعة كمؤسسة تعليمية لجامع «القرويين» الذى قامت ببنائه السيدة «فاطمة بنت محمد الفهرى القيروانى» عام 859، وحسب موسوعة «جينيس» للأرقام القياسية فإن هذه الجامعة هى الأقدم فى العالم، ولا زالت تُدرس حتى اليوم.

تخرج من هذه الجامعة الكثير من الرموز الإسلامية، فضلاً عن الكثير من العُلماء الغربيين الذين استفادوا بالدراسة فيها، منهم «سلفستر الثانى» الذى شغل منصب البابوية من العام 999 إلى العام 1003، و«موسى بن ميمون» الطبيب والفيلسوف اليهودى الشهير فى عصره، والعالم العربى العظيم «ابن خلدون» مؤسس علم الاجتماع، والكثيرون جدًا من النابغين فى علوم الدين واللغة العربية والطب والفلك.

أما أول جامعة فى العالم بالمفهوم المتعارف عليه للتعليم العالى فهى جامعة «بولونيا» فى «إيطاليا»، والتى أنشئت عام 1088.



س

ما هى الأبراج الفلكية؟

إبراهيم محمد يوسف - 10 أعوام

ج

الأبراج الفلكية هى تقسيمات دائرة البروج أو مسار الشمس إلى 12 قسمًا متساويًا، وما يميز الأبراج عن الكواكب أن الأخيرة هى تقسيمات لتحديد خارطة السماء، وهى تجمعات لنجوم مرئية بالعين المجردة، و الأبراج هى تقسيمات للدائرة التى تمر فيها الشمس والقمر والكواكب الثمانية. وعدد الأبراج على دائرة البروج 12 برجًا، وهى تغطى جزءًا منها، وتحمل الأبراج أسماء حيوانات وأشياء وشخصيات دينية وأسطورية، وتمر الشمس ببرج واحد فى كل شهر شمسى.

ورغم أن «أوربا» أخذت الأبراج الفلكية عن الإغريق والرومان إلا أن أصلها يرجع إلى عهد بابل، وبعض المخطوطات القديمة تشير إلى علامات أبراج سومرية، وقام «بطليموس» السكندرى فى القرن الثانى قبل الميلاد بوصف العلوم الفلكية فى كتاب مفصل عنوانه «تيترابيبلوس Tetrabiblos»، ويرجع انتشار التنجيم منذ ذلك العهد إلى هذا الكتاب، حيث انتشر فى الشرق الأوسط وفى «أوربا»، وبقى هذا العلم حتى القرن 17، حيث تغيرت الثقافة بعض الشىء خلال القرون التالية.



عنواننا البريدى: ص.ب 6 إمبابة-الجيزة-مصر-رمز بريدى 12411

بريدنا الإلكترونى : ng@nahdetmisr.com

أندريا سيلين

تعرف على 9 حقائــق ملتهبة عن التنانين

1 تزعم بعض الأساطير أن بيض التنين يستغرق 3 آلاف عام كى يفقس.

2 ظن القدماء أن عظام الديناصور هى بقايا التنين الأسطورى.

3 كلمة «دراكو» Draco التى تعنى تنين فى اللغة اللاتينية هى اسم مجموعة نجوم تشبه التنين.

4 ظن الصينيون أن التنين يتحكم فى الأمطار.

5 يحمل علم إمارة «ويلز» البريطانية رسم تنين أحمر اللون.

6 التنين فى أساطير «أمريكا الجنوبية» القديمة كان له ريش.

7 فى بعض أجزاء قارة «آسيا» كان يتم النظر لهذه الكائنات الأسطورية على أنها ودودة.

8 عاصمة «فيتنام» كان اسمها «ثانج لونج» Thang Long أى التنين المحلق فى السماء.

9 اعتقد الناس قديمًا فى «أوربا» أن دماء التنين تشفى المرضى.


مرح أكتر.. تسلية أكتر.. قصص أكتر..
مع مجلد «ميكى».
45
الجزء الخامس والأربعون (أكتوبر 2010 - ديسمبر 2010)
Disney
مجلد ميكى
45
مجلد ميكى
تابعونا على f
www.facebook.com/NMPEG
©Disney
نهضة مصر
للصحافة والإعلام
للطلب أو الاستفسار اتصل على: 16766


لفترة محدودة
خصم
يصل إلى
40%
NATIONAL GEOGRAPHIC
للشباب
للأعداد السابقة
عند الاشتراك
فى المجلة
للاشتراك أو الاستفسار:
16766
تابعونا على
www.facebook.com/NMPEG
نهضة مصر
للصحافة والإعلام


2014
مصريات
مجلة
الابتسامة
www.ibtesama.com